# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kirkestræde 4A-4D
Kirkestræde 4A
4300 Holbæk



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. marts 2017
Til den 27. marts 2027.

Energimærkningsnummer 311236895

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.

Energistyrelsen

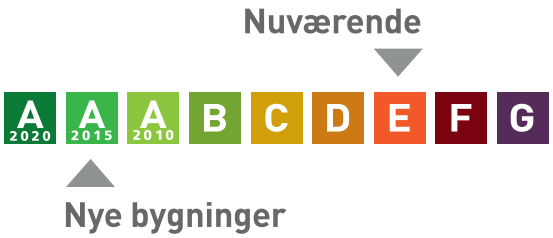
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 13.078,2 m³ naturgas | 88.539 kr |
| Samlet energiudgift | 88.539 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 29,35 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 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<br>Bolig : Skråvægge er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Bolig : Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved loftlem. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.<br>Bolig : Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Bolig : Vandret skunk er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Bolig : Loftrum over vestfløj er isoleret med 100 mm nedhængt isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Bjælkelag er registret uisoleret på loft.<br>Bolig : Kvisttage er isoleret med 100 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| FORBEDRING<br>Bolig ; Efterisolering af loftrum over vestfløj med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 36.500 kr. | 1.500 kr.<br>0,48 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Efterisolering af hanebåndslofter med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Efterisolering af kvisttage med 200 mm isolering. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Bolig : Det flade tag i vestfløj er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Bolig : Det flade tag på altaner isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Det anbefales at det flade tag i vestfløj efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. | | 1.400 kr.<br>0,45 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bolig : Ydervægge i østfløj består af 35 cm massiv teglvæg.<br>Isoleringen er konstateret ved boreprøve i konstruktionen.<br>Bolig : Ydervægge i vestfløj består af 35 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Erhverv : Ydervægge består af 35 cm massiv teglvæg.<br>Isoleringen er konstateret ved boreprøve i konstruktionen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Erhverv : Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 350.100 kr. | 12.700 kr.<br>4,17 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bolig : Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i østfløj. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 338.800 kr. | 11.100 kr.<br>3,64 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Bolig : Ovenlyskanal er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning på loft. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.<br>Bolig : Ydervægge ved altan er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br>Bolig : Kvistflunke er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde isolering udgør 250 mm isolering. Der udføres den rette ombygning af både skotrender og påforinger, og den nye udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i ovenlyskanal. | | 100 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bolig : Bygningen har vinduer med tolags termoruder og tolags energiruder.<br>Erhverv : Bygningen har vinduer med tolags termorude og enkelte med etlag glas. | | |
| **FORBEDRING**<br>Erhverv : Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder. Rammer beholdes. | 22.900 kr. | 1.000 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bolig : Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder. Rammer beholdes. | 103.700 kr. | 4.200 kr.<br>1,38 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Erhverv : Det anbefales at udskifte vinduerne med et lag glas til nye vinduer med tolags energiruder. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Bolig : Bygningen har ovenlys med tolags energiruder og tolags termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bolig : Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder. Rammer beholdes. | 3.600 kr. | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Bolig : Bygningen har glasdøre med tolags termoruder og tolags energiglas.<br>Erhverv : Bygningen har glasdøre med tolags termorude.<br>Erhverv : Massiv yderdør vurderes at være isoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Erhverv : Det anbefales at udskifte glasdøre til nye med energiruder. | | 500 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Det anbefales at udskifte glasdøre med termoruder til nye med energiruder. | | 800 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Erhverv : Terrændæk i toiletter er udført af beton. Gulvet er uisoleret.<br>Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Erhverv : Fjernelse af eksisterende terrændæk i toiletter og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 500 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Bolig : Gulv mod port er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Erhverv : Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker med lerindskud.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING**<br>Erhverv : Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. 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. undgås. | 13.600 kr. | 700 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Bolig : Gulv mod krybekælder af træ/bjælker med lerindskud.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Erhverv : Gulv mod krybekælder udført som lukket bjælkelag med lerindskud.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Erhverv : Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 8.500 kr.<br>2,80 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bolig : Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast isolering eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 3.100 kr.<br>1,02 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Bolig : Der er naturlig ventilation i hele bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.<br>Erhverv : Der er naturlig ventilation i toiletter bl.a. i form af oplukkelige vinduer.<br>Erhverv : Udsugningsanlæg som betjener køkken er af fabrikat Exhausto placeret ved tag<br>Anlægget er i konstant drift i åbningstiden. Anlægget vurderes at være nyere og styres fra panel.<br>Erhverv : Udsugningsanlæg som betjener restaurantlokale er af fabrikat Lindab og placeret på væg.<br>Anlægget er i delvis drift i åbningstiden og styres fra panel. Anlægget vurderes at være nyere. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Boliger opvarmes med en kondenserende naturgaskedel. Kedlen af fabrikat Bosch ZSBE er placeret i trappe og vurderes at være nyere.<br>Erhverv : Erhverv opvarmes med en kondenserende naturgaskedel. Kedlen af fabrikat Bosch ZSBE er placeret i depot og vurderes at være nyere. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Bolig : Varmefordelingsrør på loft er isoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Bolig : Det anbefales at isolere rørene på loft op til 50 mm isolering. | 11.500 kr. | 700 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Bolig : Varmefordelingsanlægget er monteret med en ukendt pumpe som er indbygget i kedlen. Pumpen forsyner både varmtvandsbeholder og fordelingsanlæg med varme fra kedlen.<br>Da pumpen er skjult er den skønnet til 45 Watt.<br>Erhverv : Varmefordelingsanlægget er monteret med en ukendt pumpe som er indbygget i kedlen. Pumpen forsyner både varmtvandsbeholder og fordelingsanlæg med varme fra kedlen.<br>Da pumpen er skjult er den skønnet til 45 Watt. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.<br>Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Bolig : Brugsvandsrør på loft er isoleret, i lejligheder vurderes disse at være uisoleret.<br>Erhverv og bolig : Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen er under 4 meter og derfor beregnet med en standardværdi.<br>Erhverv : Brugsvandsrør i kælder og opvarmede lokaler er isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bolig : Det anbefales at isolere rørene på loft op til 50 mm isolering. | 7.300 kr. | 700 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Bolig : Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Alpha2.<br>Erhverv : Varmtvandsbeholderen er monteret med en nyere automatisk trinstyret ladekredspumpe med en effekt på 25 W. ladekredspumpen er af fabrikat Alpha2.<br>Erhverv : På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 45 W | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Bolig : Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret i trappe.<br>Erhverv : Varmt brugsvand produceres i 200 l præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret i depot. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Bolig : Udebelysning består af lamper med sparepærer og LED pærer som styres via skumringsrelæ<br>Bolig : Belysningen i trapper.<br>Består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af automater.<br>Erhverv : Udebelysning består af lampe med sparepære som styres via skumringsrelæ<br>Erhverv : Belysningen i toiletter.<br>Består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br>Erhverv : Belysningen i køkken.<br>Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br>Erhverv : Belysningen i depoter.<br>Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br>Erhverv : Belysningen i restaurant.<br>Består af lamper med LED lyskilder. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br>Erhverv : Belysningen i kælder.<br>Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING**<br>Erhverv : Belysning i køkken.<br>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. | 9.400 kr. | 2.400 kr.<br>0,71 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Erhverv : Belysning i depoter.<br>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. | 1.700 kr.<br>0,50 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Erhverv : Belysning i toiletter.<br>Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet. | | 300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Bolig : Der er ikke stillet forslag til solceller grundet bygningens egnethed.<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Erhverv : Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 22 m² solcellepanel, der vender mod syd.<br><br>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. | 77.000 kr. | 5.700 kr.<br>2,03 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

Oplag i depotrum i restaurant medfører at registrerede tekniske anlæg kan være med afvigelser.

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.

Som udgangspunkt i energimærkningen af ejendommen er anvendt forenklede vurderinger på grundlag af registreringer i repræsentative lejlighedstyper angående ydervægge, tag, gulve, vinduer/døre og tekniske installationer.

Diverse tegninger blev udleveret.

Bygningen har 6 lejligheder.
Ved besigtigelsen var der adgang til:

- Loft
- 4B 1 M,  4B 2 sal, erhvervsdel
- Kælder

# 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** | | | | |
| Loft | Bolig : Efterisolering af loftrum over vestfløj med 200 mm isolering. | 36.500 kr. | 211,8 m³ Naturgas<br>12 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Massive ydervægge | Erhverv : Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 350.100 kr. | 1.830,0 m³ Naturgas<br>101 kWh Elektricitet | 12.700 kr. |
| Massive ydervægge | Bolig : Indvendig efterisolering af massive ydervægge i østfløj med 200 mm | 338.800 kr. | 1.598,2 m³ Naturgas<br>88 kWh Elektricitet | 11.100 kr. |
| Vinduer | Erhverv : Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder | 22.900 kr. | 142,7 m³ Naturgas<br>8 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Vinduer | Bolig : Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder | 103.700 kr. | 604,5 m³ Naturgas<br>33 kWh Elektricitet | 4.200 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ovenlys | Bolig : Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder | 3.600 kr. | 18,2 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Etageadskillelse | Erhverv : Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. | 13.600 kr. | 93,6 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 700 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Bolig : Isolering af varmefordelingsrør på loft op til 50 mm | 11.500 kr. | 92,7 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 700 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Bolig : Isolering af brugsvandsrør på loft op til 50 mm | 7.300 kr. | 95,5 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 700 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Erhverv : Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring i køkken | 9.400 kr. | -69,1 m³ Naturgas<br>1.301 kWh Elektricitet | 2.400 kr. |
| Belysning | Erhverv : Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring i depoter | 7.500 kr. | -43,6 m³ Naturgas<br>906 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Solceller | Erhverv : Etablering af solceller | 77.000 kr. | 2.850 kWh Elektricitet<br>215 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 5.700 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 | Bolig : Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering. | 17,3 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Loft | Bolig : Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering. | 17,3 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Loft | Bolig : Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm isolering. | 9,1 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Loft | Bolig : Efterisolering af kvisttage med 200 mm isolering. | 27,3 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Fladt tag | Bolig : Efterisolering af fladt tag i vestfløj med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | 199,1 m³ Naturgas<br>11 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Lette ydervægge | Bolig : Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm | 26,4 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Lette ydervægge | Bolig : Efterisolering af ovenlyskanal af træ med 200 mm isolering. | 12,7 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Vinduer | Erherv : Udskiftning af vinduer med etlag glas til tolags energirude | 28,2 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Yderdøre | Erhverv : Udskiftning af glasdøre | 61,8 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Yderdøre | Bolig : Udskiftning af glasdøre | 110,9 m³ Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Terrændæk | Erhverv : : Ophugning af eksisterende terrændæk i toiletter og støbning af nyt med 400 mm isolering eller polystyrenplader | 67,3 m³ Naturgas<br>4 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Krybekælder | Erhverv : Nedlæggelse af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering. | 1.226,4 m³ Naturgas<br>68 kWh Elektricitet | 8.500 kr. |
| Krybekælder | Bolig : Nedlæggelse af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering. | 449,1 m³ Naturgas<br>25 kWh Elektricitet | 3.100 kr. |

**El**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Erhverv : Monter lys og bevægelses styring i toiletter | -6,4 m³ Naturgas<br>141 kWh Elektricitet | 300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Kirkestræde 4A, 4300 Holbæk |
| BBR nr | 316-4320-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1875 |
| År for væsentlig renovering | 1987 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 598 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 288 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 860 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 114 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 26 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | E |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 85.280 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 10.638,0 m³ Naturgas |
| 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 | 87.867 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 87.867 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 10.960,8 m³ Naturgas |
| CO2 udledning | 24,60 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 afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

## 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:

Naturgas .....6,77 kr. per m³
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
Stig Tange

## 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Kirkestræde 4A-4D
Kirkestræde 4A
4300 Holbæk




Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. marts 2017 til den 27. marts 2027

Energimærkningsnummer 311236895