# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sundvej 31
8700 Horsens

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 16. januar 2017
Til den 16. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311222722

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

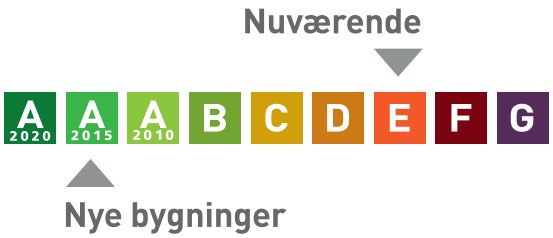
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 230,65 MWh fjernvarme | 149.146 kr |
| Samlet energiudgift | 149.146 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 32,52 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>Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger / tidligere udarbejdet energimærke.<br>Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger / tidligere udarbejdet energimærke.<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger / tidligere udarbejdet energimærke.<br>Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger / tidligere udarbejdet energimærke. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af vandret skunk med 200 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. | | 500 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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. | | 600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 1.300 kr.<br>0,35 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 1.200 kr.<br>0,30 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Dele af ydervægge er udført som en 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er delvis efterisoleret med granulat el. lign. form for hulmursisolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger / tidligere udarbejdet energimærke | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. 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 ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | | 12.200 kr.<br>3,32 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Massive ydervægge i stueetage består af en teglstensmur.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger / tidligere udarbejdet energimærke. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive uisoleret ydervægge. 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 ny væg. | 75.000 kr. | 3.400 kr.<br>0,91 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Kælder: Vægge mod uopvarmet rum består af en massiv og uisoleret teglvæg.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Kælder: 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. | 81.700 kr. | 2.900 kr.<br>0,78 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer 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. | | 600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af en massiv betonvæg / kampestensvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br>Kælderydervægge over jord består af en massiv teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge. 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. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 197.200 kr. | 7.100 kr.<br>1,92 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne er udført i flere fag med sprosser og de er monteret med tolags termorude med kold kant.<br>Der er dog enkelte vinduer som kun er med etlags glas, bl.a. i trapperum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduer med etlags glas / blyruder udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | 28.800 kr. | 1.400 kr.<br>0,37 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer med alm. tolags termoruder udskiftes til nye vinduer som er med trelags energiruder, energiklasse A. | | 13.300 kr.<br>3,60 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdøre i kælder er uisoleret og med etlags glas.<br>Yderdør til elevator er massiv og sandsynligvis isoleret.<br>Hoveddør er uisoleret.<br>Terrassedøre er med flere tolags termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Kælderyderdørene med etlags glas udskiftes med nye, som er med isoelret fyldninger med trelags energirude, varm kant og kryptongas. | 25.700 kr. | 1.200 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af hoveddør til ny dør med isolerede fyldninger. | | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrassedørene udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas. | | 1.700 kr.<br>0,45 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag som er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, samt ud fra en visuel besigtigelse | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. 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. | 191.400 kr. | 7.200 kr.<br>1,95 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv er henholdsvis udført af beton med slidlagsgulv og trægulv på strøer.<br>Gulvene er uisoleret. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er indført i opvarmet kælderdel. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Pga. fjernvarme, forholdsvis lave enhedspriser på fjernvarme og det forhold at man ikke kan blive fritaget for den faste årlige afgift til fjernvarmeværk, vil det ikke være aktuelt at konvertere til et varmepumpeanlæg. Derfor ikke fremkommet med forslag hertil. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.<br>Pga. fjernvarme og forholdsvis lave enhedspriser på fjernvarme vil det ikke være aktuelt at monteret solfangeranlæg. Tilbagebetalingstiden vil være for lang. Derfor ikke fremkommet med forslag hertil. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført i stålrør. Rørene er fortrinsvis isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering / efterisolering af alle varmefordelingsrør, brugsvandsrør og cirkulationsledning, samt af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br>Montering af nye godkendte termostatiske reguleringsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur på de radiatorer som mangler disse.<br>Montering af automatik for central styring til regulering af varmeanlægget | 114.200 kr. | 23.900 kr.<br>6,49 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe med trinregulering,som har en max-effekt på125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br>På varmefordelingsanlægget er der ligeledes monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 205 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumpe kan udskiftes til nye pumper med en lavere effekt, på henholdsvis 50 W og 125 W. Fabrikat Grundfos, type Alpha 2. | 14.500 kr. | 1.900 kr.<br>0,63 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på ca. 10 stk radiatorer.<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er henholdsvis udført i rustfri stålrør, i alm. stålrør. Rørene er henholdsvis uisoleret og isoleret med ca. 20 mm.<br>Se forslag under varmerør.<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er henholdsvis udført i alm. stålrør, i rustfri stålrør, samt i PEX-rør. Rørene er henholdsvis uisoleret og isoleret med ca. 20 mm isolering.<br>Se forslag under varmerør. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 45 W | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via en isoleret pladeveksler, type Akva Therm II - 22, årgang 2013. Veksler er placeret i kælder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen.<br>Da det er en bygning med flere mindre lejemål og selvstændige elmåler vil det ikke være fornuftigt at montere solceller. Derfor ikke fremkommet med forslag hertil. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen får energimærke E. Det er et mindre godt energimærke, men er dog som gennemsnittet af energimærker på bygninger fra starten af 1910-erne.
Ejendommen er  er dog forholdsvis fornuftigt udført rent isoleringsmæssigt. Dog kan der foretages flere rentable energiforbedringer.
Efterisolering / isolering af varmerør, samt montering af styring.
Enkelte dele af ydervægge, samt kældervægge er uisoleret og dermed kan man med fordel udføre efterisolering.
Derudover er der enkelte forslag som med fordel bør udføres i forbindelse med en renovering / ombygning.
En del vinduer er nedslidte og skal udskiftes løbende, her bør udføres nye med energiruder.
I tagrummet kan der foretages isoleringsmæssige forbedringer.
Se alle forslag i oversigten.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bolig 01 10**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>52 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>4.276 |
| **Bolig 01 11**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>70 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>5.756 |
| **Bolig 01 12**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>108 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>8.881 |
| **Bolig 01 7**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>79 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>6.496 |
| **Bolig 01 8**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>70 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>5.756 |
| **Bolig 01 9**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>108 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>8.881 |
| **Bolig 02 13**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>89 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>7.319 |
| **Bolig 02 14**<br>**Bygning**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **Adresse**<br>Sundvej 31, 8700 Horsens | **m²**<br>63 | **Antal**<br>1 | **Kr./år**<br>5.181 |
| **Bolig 02 15** | | | | |

| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 98 | 1 | 8.059 |

| Bolig 02 16 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 59 | 1 | 4.852 |

| Bolig 02 17 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 63 | 1 | 5.181 |

| Bolig 02 18 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 98 | 1 | 8.059 |

| Bolig KL 19 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 61 | 1 | 5.016 |

| Bolig ST 1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 55 | 1 | 4.523 |

| Bolig ST 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 74 | 1 | 6.085 |

| Bolig ST 3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 114 | 1 | 9.375 |

| Bolig ST 4 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 55 | 1 | 4.523 |

| Bolig ST 5 | | | | |
|---|---|---|---|---|

| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 74 | 1 | 6.085 |

| Bolig ST 6 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Sundvej 31, 8700 Horsens | Sundvej 31, 8700 Horsens | 114 | 1 | 9.375 |

**Kommentar**

Pga. renovering / ombygning er lejligheder i tagetage i forholdsvis rimelig isoleret stand. Øvrige lejligheder er i mindre god isoleret stand.

# 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 ydervægge | Efterisolering af uisoleret massive ydervægge med 100 mm | 75.000 kr. | 6,40 MWh Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 3.400 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Kælder - efterisolering af vægge mod uopvarmet kælderrum med 200 mm | 81.700 kr. | 5,51 MWh Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 2.900 kr. |
| Kælder ydervægge | Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod og over jord i opvarmet del. | 197.200 kr. | 13,53 MWh Fjernvarme<br>11 kWh Elektricitet | 7.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer i trapperum som kun er med etlags glas til nye som er med trelags energiruder, energiklasse A. | 28.800 kr. | 2,64 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af kælderyderdøre som er med et lag glas / som er massive til nye yderdøre med isoleret fyldninger og trelags energiruder. | 25.700 kr. | 2,22 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering | 191.400 kr. | 13,77 MWh Fjernvarme<br>11 kWh Elektricitet | 7.200 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Isolering / efterisolering af varmefordelingsrør, af brugsvandsrør og cirkulationsledning, samt tilslutningsrør til varmtvandsveksler i kælder med op til 50 mm, Montage af manglende termostatventiler på de resterende radiatorer. Montage af automatik for central styring. | 114.200 kr. | 46,05 MWh Fjernvarme | 23.900 kr. |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumper, som Grundfos Alpha 2. | 14.500 kr. | 954 kWh Elektricitet | 1.900 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 | Efterisolering af vandret skunk med 200 mm isolering | 0,79 MWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Loft | Efterisolering af lodret skunk med 200 mm isolering | 1,11 MWh Fjernvarme | 600 kr. |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering | 2,47 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering | 2,15 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Hule ydervægge | Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering på ydervægge som er med hulmur | 23,44 MWh Fjernvarme<br>28 kWh Elektricitet | 12.200 kr. |
| Lette ydervægge | Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm | 1,14 MWh Fjernvarme | 600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer som er med alm. tolags termoruder til nye som er med trelags energiruder, energiklasse A. | 25,50 MWh Fjernvarme<br>11 kWh Elektricitet | 13.300 kr. |
| Yderdøre | Montage af ny massiv, isoleret hoveddør. | 0,71 MWh Fjernvarme | 400 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Yderdøre | Udskiftning af terrassedøre til nye terrassedøre som er med trelags energiruder. | 3,22 MWh Fjernvarme | 1.700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Sundvej 31, 8700 Horsens |
| BBR nr | 615-122459-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1912 |
| År for væsentlig renovering | 2005 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 1365 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1462 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 433 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 135 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 342 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 88.871 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 29.778 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 171,73 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-07-2015 til 30-06-2016 |

**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 | 93.911 kr. pr. år |
| Fast afgift | 29.778 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 123.689 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 181,47 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 25,59 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommen er opført i 1912 som et alm. flerfamiliehus til beboelse, opført i 2 etage og med kælder og udnyttet tagetage.  Der er 19 stk. beboelseslejligheder i ejendommen, heraf en i kælder.
Beregningsgrundlaget er følgende:
Tidligere udarbejdet energimærke 200023360 af 03-11-2009.
Fremskaffet plantegninger som er udarbejdet ifm. en renovering / ombygning i 2005.
Visuel gennemgang.
BBR-meddelelse af 03-11-2016.
Kortudsnit på BBR

Opvarmet areal er opgjort til følgende iht. tegninger og opmåling med målerbånd og lasermåler. Bebygget areal incl. trapperum og elevatorskakt 447 m2, 1. sal 447 m2 og 2. sal 433 m2. I kælder er der godkendt 61 m2 til beboelse, derudover er der trapperum / elevatorrum som skal indgå i den opvarmede del på 74 m2. Dermed er det samlede areal opgjort til 1462 m2.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket, afviger fra det oplyste varmeforbrug.
Dette kan skyldes, at nuværende/tidligere lejeres brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal beboere i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt.
Bl.a. er store dele af den opvarmede kælderdel, samt trapperum ikke konstant opvarmet til 20 grader.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere lejeres.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere lejeres energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 517,50 kr. per MWh |
| | 29.784 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 1,98 kr. per kWh |

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet. Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere. Derfor anvendt en gennemsnitspris for området, incl. alle afgifter.

## 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 600068
CVR-nummer 32770290

**factum2 as**

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk
tlf. 7025 5757

Ved energikonsulent
Hans Kristiansen, afd.: factum2 horsens, mobil 4063 1392

## 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

Sundvej 31
8700 Horsens

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. januar 2017 til den 16. januar 2024

Energimærkningsnummer 311222722