

# SPAR PÅ ENERGIEEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Boligejendom

Odensegade 28

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 8. juni 2020

Til den 8. juni 2030.

Energimærkningsnummer 311441977



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<sub>2</sub> 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.



## 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 varmekonsum

71,82 MWh fjernvarme 50.498 kr

Samlet energiudgift 50.498 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 4,67 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<sub>2</sub>-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                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>LOFT</b><br>Skråvægge vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Lodrette skunkvægge vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Loft mod vandret skunk vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.                                                                                                                                                                         | 9.300 kr.   | 400 kr.<br>0,03 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering.                                                                                                                                                                              | 7.100 kr.   | 300 kr.<br>0,03 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.                                                           |             | 500 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |

**FLADT TAG**

Det flade tag på kvist i bad i tagetage er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

De flade tage på kviste vurderes at være er uisolereet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**FORBEDRING**

Den uisolerede tagflade isoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering. Der sikres en taghældning på mindst 1:40, for korrekt afvanding af regnvand mv. Den eksisterende tagflade rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Inden pap- og isoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tagflade være helt tæt, tør og uden lunger eller buler. Konstruktionsopbygning og fastgørelse udføres efter producentens anvisninger i overensstemmelse med bygningsreglementets krav herfor. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

13.300 kr.

700 kr.  
0,08 ton CO<sub>2</sub>**Ydervægge**

Investering

Årlig  
besparelse**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge i stueetage består af 60 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisolereet. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge på 1. sal består af 48 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisleret. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge på 2. og 3. sal består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisolereet. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i trappeopgang består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisolereet. På grund af pladsforhold og trappevanger er det ikke realistisk at udføre indvendig efterisolering i trappeopgang.

Ydervægge i nye, toilet/bad, ekskl. tagetage, består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**FORBEDRING**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 36 cm 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.

165.600 kr.

5.400 kr.  
0,61 ton CO<sub>2</sub>**FORBEDRING**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 48 cm 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.

95.300 kr.

2.500 kr.  
0,28 ton CO<sub>2</sub>

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 60 cm 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.

1.900 kr.  
0,21 ton CO<sub>2</sub>

**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervæg i bad i tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kvistflunke i bad i tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**FORBEDRING**

Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i kvistflunke. 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 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.

7.800 kr.

400 kr.  
0,04 ton CO<sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med to-lags termorude.

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant

400 kr.  
0,04 ton CO<sub>2</sub>

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med to-lags energiruder og varm kant.

5.000 kr.  
0,57 ton CO<sub>2</sub>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>OVENLYS</b><br>Tagvinduer monteret med to-lags energirude.<br><br>Tagvinduer monteret med to-lags termorude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Tagvinduerne udskiftes til nye med to-lags energiruder og varm kant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | 200 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>YDERDØRE</b><br>Yderdør med sideparti monteret med et-lags glastrude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med to-lags energirude og varm kant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18.000 kr.  | 800 kr.<br>0,08 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>Gulve</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                       |
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag med lerindskud og med pudset forskalling på underside. vurderes at være uisolaret.<br><br>Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er delvis uisolaret.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt gennem sprækker i gulvet i forbindelse med besigtigelsen. U-værdien er justeret i forhold til den delvise isolering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Investering | Årlig besparelse                      |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 350 mm isolering. Det forventes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. I forbindelse med arbejdet vil det være nødvendigt at hæve ventilationsanlæg og kanaler. Endvidere skal der udføres gangbro. Disse poster er ikke indeholdt i prisen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28.800 kr.  | 3.400 kr.<br>0,38 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolaret gulv mod uopvarmet kælder med 100 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. undgås. | 46.400 kr.  | 2.700 kr.<br>0,30 ton CO <sub>2</sub> |

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

**KØLING**

Der er ikke installeret mekanisk rumkøling i ejendommen.

**Internt varmetilskud**

Investering      Årlig  
besparelse

**INTERNT VARMETILSKUD**

Internt varmetilskud vurderes at være standard.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                      | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.       |             |                  |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ikke installeret varmepumpeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug. |             |                  |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug.      |             |                  |

## Varmedfordeling

|                                                                                                                                                                                                                                           | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i de nyetablerede toilet/bad.                             |             |                  |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmedfordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Varmedfordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. |             |                  |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.                                                                         |             |                  |
| <b>AUTOMATIK</b>                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |



Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

## VARMT VAND

### Varmt vand

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Investering | Årlig besparelse                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMT VAND</b><br>I beregningen er der indregnet et lavt varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.                                                                                                                                                                                                            |             |                                     |
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er isoleret med 30 mm.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. |             |                                     |
| <b>VARMTVANDSPUMPER</b><br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre et-trins pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er fabrikat Grundfos type UP 20-07N.                                                                                                                                                                            |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Udskiftning af varmtvandspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40.                                                                                                                                                                | 7.000 kr.   | 700 kr.<br>0,06 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMTVANDSBEHOLDER</b><br>Varmt brugsvand produceres via isoleret (50 mm) gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV.                                                                                                                                                                                                                               |             |                                     |

# EL

| EL                                                                                                                      | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>BELYSNING</b><br>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat. |             |                  |
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                |             |                  |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1902 og med en væsentlig om-/eller tilbygning i 2013 hvor bagtrappen blev nedlagt og pladsen anvendt til badeværelser for de enkelte lejligheder. Ejendommen indeholder i alt 10 lejligheder, der alle udelukkende anvendes til beboelse.

Ejendommens ydervægge er opført som massive vægge i teglsten, og der er ikke foretaget efterisoleringer.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag. Etageadskillelse mod loftrum er delvis isoleret.

Vinduer er ældre og monteret med 2 lags termoruder.

Varmefordelingsanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer, monteret med termostatventiler. Der er monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen til varmeanlægget.

Varmt brugsvand produceres i isoleret gennemstrømningsveksler.

Hvis alle rentable forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres fra nuværende C til B. Hvis øvrige forslag nævnt under renovering også gennemføres vil energimærket yderligere kunne forbedres til A2010.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En nyopført ejendom efter dagens normer, skal have energimærkningen A2010.

Forinden forslag igangsættes bør der indhentes tilbud på det ønskede arbejde.

BBR-Meddelelse er indhentet fra [www.ois.dk](http://www.ois.dk)

Der er indhentet kopi af bygningstegninger ved Aarhus Kommune.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede. Skøn og vurdering er på baggrund af erfaring samt krav og byggeskik på tidspunktet for opførelsen.

Det er vigtigt at opnå en god afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Det vil være en god ide at foretage månedlige aflæsninger af fjernvarme- og vandmåler samt fælles elmåler, for der i tide kan reageres på en forøgelse af energiforbruget eller hvis afkølingen bliver dårligere.

## 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<br>i energienheder          | Årlig besparelse |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>    |                                                                 |             |                                              |                  |
| Loft              | Efterisolering af lodret skunk med 250 mm isolering             | 9.300 kr.   | 0,53 MWh<br>Fjernvarme                       | 400 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering            | 7.100 kr.   | 0,40 MWh<br>Fjernvarme                       | 300 kr.          |
| Fladt tag         | Isolering af uisolaret fladt tag på kviste med 300 mm isolering | 13.300 kr.  | 1,23 MWh<br>Fjernvarme                       | 700 kr.          |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af 36 cm massive ydervægge med 200 mm  | 165.600 kr. | 9,35 MWh<br>Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 5.400 kr.        |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af 48 cm massive ydervægge med 200 mm  | 95.300 kr.  | 4,26 MWh<br>Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 2.500 kr.        |
| Lette ydervægge   | Udvendig efterisolering af kvistflunke med 200 mm               | 7.800 kr.   | 0,60 MWh<br>Fjernvarme                       | 400 kr.          |
| Yderdøre          | Udskiftning til ny yderdør med to-lags energirude               | 18.000 kr.  | 1,27 MWh<br>Fjernvarme                       | 800 kr.          |

|                  |                                                                                |            |                                              |           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|-----------|
| Etageadskillelse | Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 350 mm isolering | 28.800 kr. | 5,89 MWh<br>Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 3.400 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering          | 46.400 kr. | 4,58 MWh<br>Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 2.700 kr. |

**Varmt og koldt vand**

|                      |                                |           |                         |         |
|----------------------|--------------------------------|-----------|-------------------------|---------|
| Varmtvandspum<br>per | Udskiftning af varmtvandspumpe | 7.000 kr. | 280 kWh<br>Elektricitet | 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<br>i energienheder       | Årlig besparelse |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>    |                                                                                        |                                           |                  |
| Loft              | Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering                              | 0,78 MWh Fjernvarme                       | 500 kr.          |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af 60 cm massive ydervægge med 200 mm                         | 3,30 MWh Fjernvarme                       | 1.900 kr.        |
| Vinduer           | Udskiftning af vinduer med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude           | 0,68 MWh Fjernvarme                       | 400 kr.          |
| Vinduer           | Udskiftning af dannebrogsvinduer med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude | 8,71 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 5.000 kr.        |
| Ovenlys           | Udskiftning af tagvinduer med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude        | 0,19 MWh Fjernvarme                       | 200 kr.          |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

|                                                     |                                                        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Adresse .....                                       | Odensegade 28, 8000 Aarhus C                           |
| BBR nr.....                                         | 751-347707-1                                           |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår .....                                  | 1902                                                   |
| År for væsentlig renovering.....                    | Ikke angivet                                           |
| Varmeforsyning.....                                 | Fjernvarme                                             |
| Supplerende varme.....                              | Ingen                                                  |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 580 m <sup>2</sup>                                     |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 556 m <sup>2</sup>                                     |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 90 m <sup>2</sup>                                      |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 116 m <sup>2</sup>                                     |
| Energimærke .....                                   | C                                                      |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | B                                                      |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag.....      | A2010                                                  |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen svarer rimeligt til arealet angivet i BBR-Meddelelse.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommens varme- og vandforbrug er ikke oplyst.

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 ejer.

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

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Fjernvarme.....                            | 567,50 kr. per MWh             |
|                                            | 9.740 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning..... | 2,35 kr. per kWh               |



Fjernvarmeprisen er anvendt ud fra de tariffer, der var gældende ved det tilsluttede fjernvarmeværk, på det tidspunkt energimærket er gyldigt fra.

El-prisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.sparenergi.dk](http://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 600211

CVR-nummer 30083229

### John Klysner Consult ApS

Solbjerg Hovedgade 90B, 8355 Solbjerg

[www.jkc.nu](http://www.jkc.nu)

[allan@jkc.nu](mailto:allan@jkc.nu)

tlf. 70300230

Ved energikonsulent

Allan E. Bojesen

## 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. 793 af 7. juli 2019 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.

Energistytrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Boligejendom  
Odensegade 28  
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. juni 2020 til den 8. juni 2030

Energimærkningsnummer 311441977