# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Suensonsgade 12
9000 Aalborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. august 2021
Til den 19. august 2031.

Energimærkningsnummer 311541972

Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

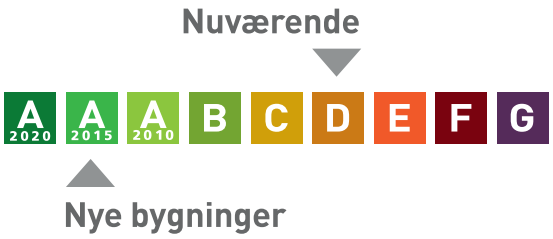
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 2.048,5 m³ fjernvarme | 53.054 kr |
| Samlet energiudgift | 53.054 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 5,41 ton |

# BYGNINGEN

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

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

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

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

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFTRUM<br>Lukket etageadskillelse fra 3 sal mod uopvarmet tagrum er vurderet uisoleret.<br>Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt trækonstruktionen, som er på gulvet i uopvarmet tagrum.<br><br>Mansardtag på 3 sal er skønnet isoleret med 200 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt for tagkonstruktionen.<br><br>Loft over kviste på 3 sal i mansardtag mod gade og gård er skønnet isoleret med 150 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt konstruktionstykkelsen.<br><br>Skråvægge øverst i trappeopgange er skønnet uisolerede. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 350 mm isolering.<br>Det forventes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. Der er ikke indregnet udgifter til optagning af gulv og skillevægge i uopvarmet loftrum.<br>Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse. | 35.500 kr. | 3.200 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Indvendig isolering af uisolerede skråvægge i opgange med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende rør og pudsmateriale nedtages og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling til plads for den nye isolering og pladebeklædning på skråvæggene. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | 9.300 kr. | 800 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loft/tagkonstruktion over kviste med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Arbejdet bør udføres i forbindelse med en udvendig renovering af kviste, og der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af mansardtag på 3 sal med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås 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. I beregningerne er der udelukkende udgifter til isoleringsarbejdet, og der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i stueetage består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og konstruktionstykkelsen er målt i vindue ved besigtigelsen.<br><br>Ydervægge i st. th. består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.<br>Konstruktionen er konstateret i forbindelse med besigtigelsen, hvor der var adgang til lejlighed.<br><br>Ydervægge i for- og baggang, samt 1 og 2 sal består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved døre og vinduer i opgange og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der er ikke stille forslag til efterisolering af ydervægge af følgende grunde. En udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektoniske udtryk markant, og bygningen vil derfor ikke ligne de andre bygninger i området. Derudover vil en indvendig efterisolering af massive ydervægge ikke anbefales, da det ikke anbefales af fugttekniske grunde, i forhold til stor risiko for skimmelvækst ved en indvendig efterisolering. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge i fortrappe mod uopvarmet tagrum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på teglvægge i forgang 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. Der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | 22.800 kr. | 1.500 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet soleret med 75 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt tykkelse af kvistflunke. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 225 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender.<br>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.<br>Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Arbejdet bør udføres i forbindelse med renovering af kviste.<br>Der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge i baggang mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette vægge i baggang mod uopvarmet tagrum. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | 18.700 kr. | 1.000 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FACADEVINDUER**<br>Vinduer i bygningen er oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant i lejlighed st.th., mens der er konstateret tolags energiruder med kold kant i bagtrappe, og to lags termoruder i resten af bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Alle eksisterende flerfagsvinduer i hele bygningen med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | | 4.300 kr.<br>0,55 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvindue er monteret med etlags glasrude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ovenlysvindue foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massive døre i opgange mod uopvarmet tagrum er uisoleret.<br><br>Massiv yderdør i bagtrappe med vurderet isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Yderdør mod gade med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende massive og uisolerede døre i opgange mod uopvarmet tagrum foreslås udskiftet til nye massive døre med isolerede fyldninger. | | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende yderdør mod gade foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse af konstruktionen i kælderen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen<br>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. Der bør søges egen rådgivning inden udførelse. | 53.900 kr. | 3.100 kr.<br>0,39 ton $CO_2$ |

## 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 i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmerør i kælder er udført af stålrør i forskellige dimensioner. Nogle varmerør er isoleret med 20 mm isolering, mens andre er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af alle varmerør i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 6.700 kr. | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.<br><br>Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget i kælderen, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden foreslåes montage af urstyring til natsænkning af rumtemperaturen. | 25.000 kr. | 2.600 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til brugsvandsveksler i uopvarmet kælder er udført af stålrør i forskellige dimensioner. Størstedelen af tilslutningsrørene fremstår uisoleret.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder er udført af stålrør i forskellige dimensioner. Størstedelen af rørene er isoleret med 15 mm isolering, mens andre rørstrækninger fremstår uisoleret.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation (lodrette strenge) i bygning er vurderet udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af alle tilslutningsrør til brugsvandsveksler i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 2.600 kr. | 1.900 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af alle brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 8.300 kr. | 1.200 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>I brugsvandsanlægget i kælderen er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. | | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler i teknikrum i kælder af ukendt fabrikat. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning i fortrappe består af armaturer med LED pærer. Lyset styres via trappeautomat.<br><br>Belysning i bagtrappe består af armaturer med LED pærer. Lyset styres via trappeautomat.<br><br>Belysning i rum med kælderum til lejligheder består af armatur med halogenpære. Lyset styres manuelt, og der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i cykelrum i kælder består af armatur med halogenpære. Lyset styres manuelt, og der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i vaskerum i kælderen består af armatur med halogenpære. Lyset styres manuelt, og der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i gangareal i kælder består af armatur med glødepører. Lyset styres manuelt, og der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i tørre- teknikrum i kælder består af armatur med LED pære. Lyset styres manuelt, og der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i værkstedsrum i kælder består af armatur med LED pære. Lyset styres manuelt, og der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod sydøst (gård). Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 m². Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Der bør søges egnet rådgivning inden udførelse. | 67.500 kr. | 4.000 kr.<br>0,64 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Konklusion:

Det er muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger, som ses under "rentable besparelsesforslag" i rapporten.

Hvis de foreslåede foranstaltninger med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være kategori: C
Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller

reparationer", med fordel udføres i forbindelse med almindelig vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende Bygningsreglement.

Investeringer ved udskiftning af bygningsdele under "forbedring ved renovering" er ikke rentabel i forhold til levetid, men investeringerne vil muligvis øge husets værdi, samt skabe en bedre komfort for beboere af ejendommen.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningerne i energimærket er en etagebygning i Aalborg. Der er i bygningen i alt 8 lejligheder, som anvendes til beboelse.
Ejendommen er opført i år 1936 ifølge BBR
Lejlighederne anvendes til beboelse er brugstiden hele døgnet i alle ugens dage, og brugstiden er derfor sat til 168 timer om ugen.

Forudsætninger:

Energimærket er udført efter nyeste Håndbog for Energikonsulenter.
Konstruktioner og isoleringsforhold er vurderet på baggrund af tegninger, opførselstidspunkt og til/ombygningsår. Alle vurderinger og antagelser er sammenholdt med vurderingerne i forbindelse med besigtigelse af bygningen.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne.

Ved besigtigelse af bygningen var der adgang til lejlighed i st. th., samt opgange, uopvarmet tagrum og hele kælderdelen.

# 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** | | | | |
| Loftrum | Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 350 mm isolering | 35.500 kr. | 156,4 m³ Fjernvarme | 3.200 kr. |
| Loftrum | Indvendig isolering af uisolerede skråvægge med 250 mm | 9.300 kr. | 35,5 m³ Fjernvarme | 800 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet tagrum med 200 mm | 22.800 kr. | 70,0 m³ Fjernvarme | 1.500 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Indvendig efterisolering af lette vægge mod uopvarmet tagrum med 200 mm | 18.700 kr. | 47,5 m³ Fjernvarme | 1.000 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 53.900 kr. | 149,5 m³ Fjernvarme | 3.100 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af alle varmerør i kælder op til 50 mm | 6.700 kr. | 15,8 m³ Fjernvarme | 400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Automatik | Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget og central natsænkning | 25.000 kr. | 127,6 m³ Fjernvarme | 2.600 kr. |

**Vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af alle tilslutningsrør i kælder til brugsvandsveksler op til 50 mm | 2.600 kr. | 91,4 m³ Fjernvarme | 1.900 kr. |
| Varmtvandsrør | Isolering af alle brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 50 mm | 8.300 kr. | 57,6 m³ Fjernvarme | 1.200 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller | 67.500 kr. | 2.161 kWh Elektricitet<br>1.065 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 4.000 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** | | | |
| Loftrum | Efterisolering af loft over kviste i mansardtag med 200 mm isolering | 3,0 m³ Fjernvarme | 100 kr. |
| Loftrum | Indvendig efterisolering af skråvægge i opgange med 150 mm isolering | 3,7 m³ Fjernvarme | 100 kr. |
| Massive ydervægge | Ingen forslag til efterisolering af ydervægge | | |
| Lette ydervægge | Udvendig efterisolering af kvistflunke i mansardtag med 150 mm | 4,2 m³ Fjernvarme | 100 kr. |
| Facadevinduer | Udskiftning af alle eksisterende vinduer | 206,7 m³ Fjernvarme | 4.300 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af eksisterende ovenlysvindue i fortrappe | 1,5 m³ Fjernvarme | 100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af døre mod uopvarmet tagrum | 15,3 m³ Fjernvarme | 400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdør | 3,2 m³ Fjernvarme | 100 kr. |

## Vand

| | | | |
|---|---|---|---|
| Varmtvandspumper | Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe | 132 kWh Elektricitet | 400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Suensonsgade 12, 9000 Aalborg**

| | |
|---|---|
| Adresse | Suensonsgade 12, 9000 Aalborg |
| BBR nr | 851-296026-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår | 1936 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 494 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 504 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede boligareal er ifølge BBR-meddelelsen i alt på 494 m2. Arealet fordeler sig ifølge BBR med 126 m2 i grundplan..

Det samlede opvarmet etageareal er i energimærket udregnet til 504 m2.

Der regnes med det opmålte opvarmet etageareal i energimærket.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne type ejendom og årgang, sammenholdt med de registrerede isoleringsforhold.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af energimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.
I normforbruget er det blandt andet forudsat:

-At hele bygningen opvarmes til 20 grader hele året.
-At varmtvandsforbruget i bolig jf. Håndbog for Energikonsulenter, skal regnes som 250 liter pr. m2.

Derudover har vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen en væsentlig indflydelse på det faktiske forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget mellem 5-10%.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....20,38 kr. per m³
11.315 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,30 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år.

I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Rapportens elpris er anvendt ud fra en gennemsnitsvurdering, da energipriserne varierer dagligt og i forhold til valg af leverandør.

Aktuelle dagspriser og lign. tilbud kan eksempelvis søges via elpristavlen.dk.

El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600502
CVR-nummer 35829881

**HJ-Energi ApS**

Nørregade 39, 9330 Dronninglund
www.hj-energi.dk
info@hj-energi.dk
tlf. 7070 7995

Ved energikonsulent
Daniel Pedersen

## 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. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Suensonsgade 12
9000 Aalborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. august 2021 til den 19. august 2031

Energimærkningsnummer 311541972