# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frodesgade 116B
6700 Esbjerg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 8. februar 2021
Til den 8. februar 2031.

Energimærkningsnummer 311493804

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

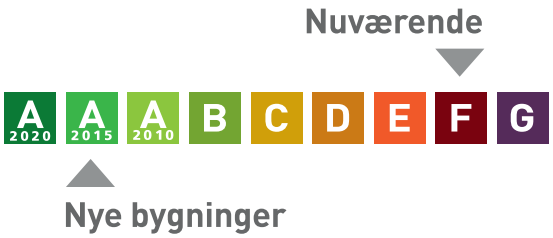
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C




**Beregnet varmeforbrug per år:**

| | |
|---|---|
| 365,54 GJ Fjernvarme | 55.714 kr |
| Samlet energiudgift | 55.714 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 6,61 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 |
|---|---|---|
| LOFT<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er udført bjælkelag uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| FORBEDRING<br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.<br>Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.<br>Loftrummet er med trægulv og indrettet med depotrum, ombygning af loftrummet er ikke medregnet i forslaget. | 28.857 kr. | 4.596 kr.<br>0,61 ton $CO_2$ |
| LOFT<br>Loft i de lukkede altaner er udført i beton uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse. | | |
| FORBEDRING<br>Loft i altaner efterisoleres med 100 mm afsluttet med pladebeklædning. | 5.610 kr. | 1.120 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvægge i beboelse i tagetage er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.<br><br>Loft i beboelse i tagetage mod uopvarmet loftrum er isoleret med ca. 50 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret ved loftlem. | | |
| **FORBEDRING**<br>Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.<br><br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.<br><br>For at fremtidssikre bygningen kan skråvægge og loft i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. | 26.339 kr. | 786 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvæg i trapperum er udført som let konstruktion uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Beklædning på skråvægge i trapperum nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav.<br>For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 8.496 kr. | 516 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Lodret og vandret skunk i beboelse i tagetage er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING**<br>Lodret og vandret skunk i beboelse i tagetage, efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. | 7.262 kr. | 310 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg på 2.sal er ca. 36 cm hulmur i tegl. Hulmuren er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og vægtykkelse målt ved vinduer.<br><br>Ydervæg mod uopvarmet tagrum i naboejendom er ca. 36 cm hulmur i tegl. Hulmuren er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af ydervæg indvendig med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.<br><br>Efterisolering af ydervæg mod uopvarmet tagrum i naboejendom indvendig med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning. | 97.268 kr. | 4.645 kr.<br>0,61 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg i stueetagen er 48 cm (2 sten) massiv tegl uden isolering.<br>Ydervæg på 1.sal er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og vægtykkelse målt ved vinduer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 158.962 kr. | 6.511 kr.<br>0,86 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Skillevæg i trapperum mod uopvarmet loftrum er 12 cm (½ sten) massiv tegl, uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af skillevæg i tegl mod uopvarmet loftrum med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 8.662 kr. | 909 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Skillevæg i tagetagen mod uopvarmet loftrum er udført som let konstruktion isoleret med ca. 100 mm.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at isolere den lette skillevæg mod uopvarmet loftrum med ekstra 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 54 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Ydervæg mod jord i trapperum er ca. 48 cm beton uden isolering.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da en yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligareal, samt på grund af en vurderet pladsmangel.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Skillevæg mod uopvarmet kælder er 24 cm (1 sten) massiv tegl uden isolering.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.<br><br>Ydervæg ved lukkede altaner er 12 cm (½ sten) massiv tegl, uisoleret.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.<br><br>Der er ikke givet forslag til efterisolering af konstruktionerne, da en yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligareal, samt på grund af en vurderet pladsmangel. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg ved lukket altan på 2.sal er udført som let konstruktion isoleret med ca. 100 mm.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da en yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligareal, samt på grund af en vurderet pladsmangel.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER, DØRE OVENLYS MV.**<br>Beskrivelse og glasforhold vedrørende vinduer og døre er baseret på visuel kontrol ved konsulent. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer og altandøre er med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer og altandøre med 2 lags termorude til nye med 3 lags energirude med varm kant. | | 3.143 kr.<br>0,42 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Hoveddør er med 1-lags glas.<br>Vinduesparti i trapperum er med 1-lags rude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte hoveddør med 1 lag glas til en ny dør med 3 lags energirude med varm kant.<br>Det anbefales at udskifte vinduespartiet med 1 lags glas til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | 46.000 kr. | 1.694 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Ovenlysvinduer er med 2-lags termorude.<br>Ovenlys vindue i depotrum i tagetagen er med 1-lags rude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte ovenlys vinduer med 2 lags termorude og 1-lags glas til ny ovenlys vinduer med 3 lags energirude med varm kant. | | 167 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>2 stk altandøre i stueetagen er med 2-lags energirude med varm kant.<br>2 stk vinduer på 2.sal er med 2-lags energirude kold kant.<br><br>Døre mod uopvarmet loftrum er massive skønnet af isoleret type. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod port er udført som baumadæk med trægulv på strøer uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Etageadskillelsen mod port efterisoleres nedefra med 300 mm afsluttet med en pladebeklædning, hvilket svarer til gældende energikrav. | 25.357 kr. | 2.907 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Gulv i trapperum er udført som uisoleret betondæk på grus eller stenlag.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Gulvet i trapperum udskiftes til nyt gulv isoleret med minimum 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. | | 99 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod det fri i lukkede altaner er betondæk er isoleret med 100 mm.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Huset ventileres ved naturlig ventilation.<br>Bygningen anses for normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i uopvarmet kælder. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke installeret varmepumpe.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som 3/4" rør med 10 mm/20 mm isolering og som 1 1/4" rør med 20 mm isolering.<br>Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder op til i alt 40 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 11.572 kr. | 619 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur. | | |
| FORBEDRING<br>Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget til styring af fremløbstemperaturen. | 15.000 kr. | 3.167 kr.<br>0,42 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er synlig rørføring i uopvarmet kælder. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.<br>Der er enkelte radiatorer med returventiler som det anbefales at udskifte til termostatventiler på fremløb.<br>Der er ikke mulighed for sommerstop. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmtvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder er udført som 1/2" rør uisolerede og med 10 mm isolering, som 3/4" rør uisolerede og med 10 mm isolering. Længder, dimension og isoleringsforhold af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmtvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder med 40 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 6.063 kr. | 2.981 kr.<br>0,39 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 1" stålrør med 10 mm isolering og som 3/4" stålrør, uisolerede.<br>Længder, dimension og isoleringsforhold af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.437 kr. | 270 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Varmtvandsrør er forsynet med en cirkulationspumpe på 65 watt, til cirkulering af det varme vand. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Den eksisterende cirkulationspumpe, udskiftes med en ny, lavenergicirkulationspumpe på 22 watt med automatisk/intelligent tidsstyring, som f.eks. Grundfos Alpha 2 | 5.000 kr. | 790 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gemina Termix fra 2005. Vandvarmeren er placeret i uopvarmet kælder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gennemstrømningsvandvarmer med kappe. | 600 kr. | 74 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>I trapperum er opsat armaturer med levenergipære og halogen, med trappeautomatik.<br>I kælder er opsat 1-rørs armaturer uden automatik. | | |
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen.<br>Med den nuværende ordning er det ikke rentabelt at installere solceller med mindre man kan aftage store dele af den genererede elektricitet når udbyttet er størst. Dvs. i dagtimerne i sommerhalvåret hvor behovet for strøm typisk er mindst. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Lejlighed<br>Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| Frodesgade 116B - 001 | Frodesgade 116B, stuen tv og th, 1.sal tv og th, 2.sal th | 57 | 5 | 0 |

| Lejlighed<br>Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| Frodesgade 116B - 001 | Frodesgade 116B, 2.sal tv | 93 | 1 | 0 |

**Kommentar**
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal.

Følgende lejligheder er besigtiget i forbindelse med energimærkningen: Stuen tv, 2.sal tv, 2.th samt kælder og trapperum.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loft | 28.857 kr. | 33,67 GJ fjernvarme | 4.596 kr. |
| Loft | Efterisolering af loft i altaner. | 5.610 kr. | 8,20 GJ fjernvarme | 1.120 kr. |
| Loft | Efterisolering af skråvæg i beboelse i tagetage<br><br>Efterisolering af loft i beboelse i tagetage | 26.339 kr. | 5,76 GJ fjernvarme | 786 kr. |
| Loft | Efterisolering af skråvæg i trapperum | 8.496 kr. | 3,78 GJ fjernvarme | 516 kr. |
| Loft | Efterisolering af skunk i beboelse i tagetage. | 7.262 kr. | 2,27 GJ fjernvarme | 310 kr. |
| Hule ydervægge | Efterisolering af hulmur på 2.sal<br><br>Efterisolering af hulmur mod naboejendom | 97.268 kr. | 34,03 GJ fjernvarme | 4.645 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Massive ydervægge | Efterisolering af massiv ydervæg i stueetagen og på 1.sal | 158.962 kr. | 47,70 GJ fjernvarme | 6.511 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af skillevæg i tegl mod uopvarmet loftrum | 8.662 kr. | 6,65 GJ fjernvarme | 909 kr. |
| Vinduer | Ny hoveddør med energirude. Nyt vinduesparti med 3 lags energirude. | 46.000 kr. | 12,41 GJ fjernvarme | 1.694 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af etageadskillelse mod port | 25.357 kr. | 21,29 GJ fjernvarme | 2.907 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder op til i alt 40 mm | 11.572 kr. | 4,53 GJ fjernvarme | 619 kr. |
| Automatik | Montage af automatik for central styring (udetemperaturkompensering). | 15.000 kr. | 23,20 GJ fjernvarme | 3.167 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af varmtvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder med 40 mm | 6.063 kr. | 21,83 GJ fjernvarme | 2.981 kr. |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer med 50 mm | 1.437 kr. | 1,98 GJ fjernvarme | 270 kr. |
| Varmtvandspumper | Den eksisterende cirkulationspumpe på varmt vand udskiftes. | 5.000 kr. | 376 kWh el | 790 kr. |
| Varmtvandsbeholder | Isolering af gennemstrømningsvandvarmer | 600 kr. | 0,54 GJ fjernvarme | 74 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** | | | |
| Lette ydervægge | Efterisolering af let skillevæg mod uopvarmet loftrum | 0,40 GJ fjernvarme | 54 kr. |
| Vinduer | Nye vinduer og altandøre med 3 lags energirude. | 23,02 GJ fjernvarme | 3.143 kr. |
| Vinduer | Nye ovenlys med 3 lags energirude. | 1,22 GJ fjernvarme | 167 kr. |
| Kældergulv | Etablering af nyt gulv i trapperum | 0,72 GJ fjernvarme | 99 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Frodesgade 116B - 001**

| | |
|---|---|
| Adresse | Frodesgade 116B, 6700 Esbjerg |
| BBR nr | 561-039038-001 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig |
| Opførelsesår | 1939 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme (GJ) |
| Supplerende varme | Ikke angivet |
| Boligareal i følge BBR | 378 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 390 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 36 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 114 m² |

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

**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

Bygningen er beboelsesejendom i 3 etager med delvis udnyttet tagetage samt kælder. Bygningen er sammenbygget med naboejendommen mod øst. Bygningen opført i 1939 med et opvarmet areal på 390 m². Ejendommen har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer og døre.

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger fra 1939 og af tagetagen fra 2000. Ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte opvarmede areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 378 m². I henhold til vor opmåling er det opvarmede areal 390 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Kælderen er uopvarmet og medregnes ikke til det opvarmede areal.
Ved besigtigelsen var der ikke adgang til skunkrum.
Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktioner.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ingen oplysninger om varmeforbrug.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %. Beregningen på varmeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere end gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 136,50 kr. per GJ |
| | 5.818 kr. i fast afgift per år |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for fjernvarme og el. Pris på fjernvarme stammer fra det konkrete fjernvarmeværk.

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.sparenergi.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600078
CVR-nummer 30711602

**Botjek A/S**
Botjek Center Sydvestjylland, Mukkerten 21, 6715 Esbjerg

6700@botjek.dk
tlf. 75 12 43 11

Ved energikonsulent
Mona Alslev

## 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Frodesgade 116B
6700 Esbjerg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. februar 2021 til den 8. februar 2031

Energimærkningsnummer 311493804