# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Præstegårdsgyden 6
5600 Faaborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 9. januar 2017
Til den 9. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311221549

Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

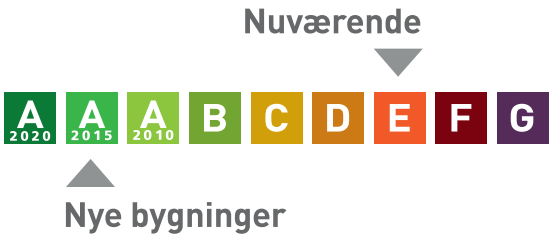
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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




**Beregnet varmeforbrug per år:**

| | |
|---|---|
| 5.748,2 m³ Naturgas | 42.536 kr |
| 420 kWh Elvarme | 840 kr |
| Samlet energiudgift | 43.376 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 15,07 ton |

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

| **Tag og loft** | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Boligdelen:<br>Lodret skunk er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt isoleringstykkelse og tidligere energimærke.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Lodret skunk efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. | 23.369 kr. | 1.265 kr.<br>0,44 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Erhvervsdelen:<br>Det vandrette loft over konfirmandstue er med 200 mm isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse og tegningsmateriale.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vandret loft over konfirmandstue efterisoleres op til i alt 350 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. | 21.526 kr. | 663 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Boligdelen:<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum ved stuer og køkken er der 200 mm granulat samt 75 mm isolering.<br><br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum ved de øvrige rum i stueetage er isoleret med 200 mm granulat.<br><br>Hanebåndsloftet er isoleret med 200 mm isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt isoleringstykkelse og tidligere energimærke.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 350 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. | | 616 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Boligdelen:<br>Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<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><br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 150 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Boligdelen:<br>Ydervæg i gavle er 30 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er efterisoleret med ca. 75 mm brændte klinker.<br><br>Ydervægge i facader er ca. 30 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er uisoleret og har et hulrum på ca. 75 mm. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og tidligere energimærke samt boreprøve i boligdelen i begge gavle og facade i indgangsside.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren i facader kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk. | 20.202 kr. | 4.210 kr.<br>1,46 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Boligdelen:<br>Væg mod uopvarmet kælder er 12 cm (½ sten) massiv tegl, uisoleret.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af væg mod den uopvarmede del af kælderen 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. | 33.750 kr. | 2.106 kr.<br>0,73 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Boligdelen:<br>Radiatornicher er 24 cm (1 sten) massiv tegl uden isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **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. | 14.625 kr. | 1.231 kr.<br>0,43 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Boligdelen:<br>Kælderydervægge i badeværelse er 30 cm beton med 100 mm isolering.<br>De øvrige kælderydervægge er ca. 30 cm beton uden isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Uisolerede kælderydervægge anbefales ved evt. renovering efterisoleret med en 100 mm indvendig isoleringsvæg, afsluttet med gipsplade. | 6.559 kr. | 343 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Erhvervsdelen:<br>Ydervægge ved konfirmandstuen er ca. 35 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret fra opførelsen.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og tegningsmateriale.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Boligdelen:<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion isoleret med ca. 50 mm.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15.<br><br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og en udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Boligdelen:<br>Vinduer og døre er primært med 1-lags glas med forsatsrammer.<br>Bagdør er med 1-lags glas.<br>Hoveddør er med energirude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer og døre til nye vinduer og døre med 3 lags energiruder med varm kant i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.), da 3 lags energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. | | 1.372 kr.<br>0,48 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Erhvervsdelen:<br>Dør mod øst i konfirmandstue er med energirude.<br>Vinduer og dør mod vest i konfirmandstuen er med termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer og døre til nye vinduer og døre med 3 lags energiruder med varm kant i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.), da 3 lags energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. | 9.680 kr. | 819 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Boligdelen:<br>Gulv mod kælder er brædder på bjælker med lerindskud.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning, skøn udfra tidstypiske forhold og tidligere energimærke.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen ved nedtagning af forskalling og evt. lerindskud, isolering med 100 mm og opsætning af gips. | 43.200 kr. | 2.359 kr.<br>0,82 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Boligdelen:<br>Gulv mod krybekælder er brædder på bjælker isoleret med 50 mm træbeton.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og tidligere energimærkning.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at fjerne gulv mod krybekælder og etablere nyt isoleret terrændæk i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt terrændæk. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.<br><br>I forbindelse med etablering af nyt terrændæk i stedet for krybekælder vil varmetab fra varmefordelingsrør forsvinde og dermed skabe en energibesparelse. | | 1.122 kr.<br>0,39 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Erhvervsdelen:<br>Terrændæk i konfirmandstue er beton med 100 mm isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Boligdelen:<br>Kældergulv i bad og stue er beton med 220 mm isolering samt gulvvarme.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og ejeroplysninger.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Hovedhus er med naturlig ventilation.<br>Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales.<br>Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 5-7 minutter. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles.<br>Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.<br><br>I konfirmandstue er der mekanisk ventilation af type BESF 16041. Den dækker stuen og toiletter. Den er tændt når der er behov for det, hvilket ikke er tit. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Bygningens varmeproducerende anlæg er en naturgaskedel af fabrikat Nefit Ecomline HR, opstillet i uopvarmet kælder.<br><br>Der er brændeovn i kælder i boligdelen til supplerende opvarmning. Evt. brændeforbrug er ikke medtaget i beregningen.<br>Jf. "Håndbog for energikonsulenter" indgår brændeovn/pejs ikke i det beregnede forbrug for ejendomme med centralvarmeanlæg som fx fjernvarme, gas eller olie. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte gaskedel med en ny kondenserende, udetemperatur kompenseret gaskedel og en el-sparepumpe. De anførte priser på udskiftningen er kun vejledende og de reelle omkostninger kan variere herfra. Det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering. | | 615 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret varmepumpe. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at der installeres en luft-luft varmepumpe, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner ejendommen med opvarmet luft, og placeres ofte i stuen hvor den dækker det største areal. Det anbefales at vælge et systemgodkendt varmepumpeanlæg eller klimaanlæg og det anbefales ligeledes at vælge en installatør, der er tilknyttet kvalitetssikringsordningen for varmepumpeinstallatører (VPO) - liste med VPO-godkendte installatører kan hentes på www.vp-ordning.dk. Prisen på varmepumpen er vejledende og der er ikke taget hensyn til eventuelle tilskud til varmepumper.<br>Det er ved forslaget antaget at varmepumpen kan dække ca. 50% af bygningens varmebehov svarende til konfirmandstue og stue i bolig Størrelsen på den andel af husets totale varmebehov, som varmepumpen kan dække, er varierende afhængigt af husets indretning og isoleringsforhold. En ny effektiv varmepumpe kan teoretisk set opvarme velisolerede nye huse op til 165 m². | | 1.774 kr.<br>0,73 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand til boligdelen, bestående af et solfangerpanel på ca. 4 m², tilsluttet en ca. 250 liter solvarmebeholder, der erstatter den nuværende varmtvandsbeholder. Solvarmebeholderen forsynes med varme fra varmeanlægget til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Panelerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra | | 1.184 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solfangere. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i terrændæk, kælder og krybekælder er ført i 3/4" rør med 10 mm isolering.<br>Varmefordelingsrør i loftrum er ført som 3/4" rør med 20 mm isolering.<br>Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder, krybekælder og loftrum op til i alt 40 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 19.436 kr. | 730 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. | | |
| **AUTOMATIK**<br>Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur.<br><br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Gulvvarme i bad og rum i kælderen er styret via termostater. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Gulvvarmen er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.<br><br>Varmeanlægget er forsynet med en cirkulationspumpe i konstant drift i opvarmningssæson, 60W. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Boligdelen:<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen er ført i 3/4" rør med 10 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen op til i alt 40 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 452 kr. | 56 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **ARMATURER** | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Det varme brugsvand produceres i en 110 liter varmtvandsbeholder af fabrikat Metro, med ca 100 mm isolering, opstillet i uopvarmet kælder.<br><br>I konfirmandstuen er der en 60 liter Metro elvandvarmer med ca. 30 mm isolering. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmtvandsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br>Der er cirkulationspumpe til det varme vand, 25W. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Konfirmandstue: 12 stk. 60W glødepærer og lysdæmpning.<br>Gang: 3 stk. 60W glødepærer<br>Køkken: 2stk. halogenpærer og 1stk. 1x18W lysstofrør | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte glødepærer og halogenpærer i konfirmandstue, gang og køkken til energieffektive lyskilder | | 1.023 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>Toiletter: 4 stk. 60W glødepærer | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte glødepærer i toiletter til energieffektive lyskilder, herunder montering af bevægelsesmeldere. | | 295 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 20 m². Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. | | 3.022 kr.<br>1,87 ton $CO_2$ |

## 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, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, 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.

# 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 skunk | 23.369 kr. | 10 kWh el<br>168,2 m³ naturgas | 1.265 kr. |
| Loft | Efterisolering af loft over konfirmandstue m.m. | 21.526 kr. | 5 kWh el<br>88,2 m³ naturgas | 663 kr. |
| Hule ydervægge | Efterisolering af ydervægge i facader | 20.202 kr. | 33 kWh el<br>560,0 m³ naturgas | 4.210 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af væg mod uopvarmet kælder | 33.750 kr. | 17 kWh el<br>280,0 m³ naturgas | 2.106 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af radiatornicher | 14.625 kr. | 10 kWh el<br>163,6 m³ naturgas | 1.231 kr. |
| Kælder ydervægge | Efterisolering af kælder | 6.559 kr. | 3 kWh el<br>45,5 m³ naturgas | 343 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer i konfirmandstuen | 9.680 kr. | 6 kWh el<br>109,1 m³ naturgas | 819 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod kælder | 43.200 kr. | 19 kWh el<br>313,6 m³ naturgas | 2.359 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder, krybekælder og loftrum op til i alt 40 mm | 19.436 kr. | 5 kWh el<br>97,3 m³ naturgas | 730 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Efterisolering af tilstlutningsrør | 452 kr. | 1 kWh el<br>7,3 m³ naturgas | 56 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af loft | 5 kWh el<br>81,8 m³ naturgas | 616 kr. |
| Loft | Efterisolering af skråvæg | 1 kWh el<br>20,0 m³ naturgas | 150 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af bagdør med 1-lags glas samt vinduer og døre med 1-lags glas med forsatsrammer. | 10 kWh el<br>182,7 m³ naturgas | 1.372 kr. |
| Krybekælder | Efterisolering af gulv mod krybekælder | 9 kWh el<br>149,1 m³ naturgas | 1.122 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmeanlæg | Udskiftning af gaskedel | 176 kWh el<br>35,5 m³ naturgas | 615 kr. |
| Varmepumper | Etablering af luft/luft-varmepumpe | -21 kWh el<br>-3.519 kWh elvarme<br>1.196,4 m³ naturgas | 1.774 kr. |
| Solvarme | Etablering af solfangeranlæg | -74 kWh el<br>180,0 m³ naturgas | 1.184 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Udskiftning til energieffektive lyskilder | 572 kWh el<br>-16,4 m³ naturgas | 1.023 kr. |
| Belysning | Udskiftning til energieffektive lyskilder og montering af bevægelsesmeldere | 161 kWh el<br>-3,6 m³ naturgas | 295 kr. |
| Solceller | Etablering af solceller | 1.596 kWh el<br>67 kWh elvarme | 3.022 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Præstegårdsgyden 6 - 001**

Adresse .....Præstegårdsgyden 6, 5600 Faaborg
BBR nr.....430-011984-001
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Anden bolig
Opførelsesår .....1953
År for væsentlig renovering.....2004
Varmeforsyning.....Naturgas (m³)
Supplerende varme.....Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....203 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....94 m²
Opvarmet bygningsareal.....389 m²
Heraf tagetage opvarmet.....47 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....50 m²
Uopvarmet kælderetage.....96 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

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

**Primær opvarmning**
Varmeudgifter .....0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.685,0 m³ Naturgas (m³)
Aflæst periode.....01-04-2015 til 31-03-2016

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....0 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.782,6 m³ Naturgas (m³)
CO2 udledning.....14,88 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Energimærket omhandler præstegård og konfirmandstue.
Bygningen er med udnyttet tagetage, kælder og opført i 1953 med et opvarmet boligareal på 245 m² og et erhvervsareal på 94 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 2004. Ejendommen har gennemgået enkelte ombygninger og efterisoleringsarbejder.

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger fra marts 1953 og marts 1982, og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til boligareal på 203 m² og et erhvervsareal på 94 m². I henhold til vor opmåling

er det opvarmede boligareal på 245 m² og et erhvervsareal på 94 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Badeværelse i kælder og et tilstødende kælderrum på ca. 50 m² er medtaget i det opvarmede areal, de er med gulvvarme, der skønnes at kunne opvarme rummene til mindst 15°.
Den øvrige del af kælderen er regnet som uopvarmet.

Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser og tidstypiske forhold.

Der er ikke adgang til skunkrum.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. De mindre variationer kan eventuelt skyldes beboernes alderssammensætning, levevaner eller lignende.

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:

Naturgas .....7,40 kr. per m³
Elvarme .....2,00 kr. per kWh

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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.bedrebolig.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600142

CVR-nummer 15552840

**Botjek Center Fyn**
Thriges Plads 10, 5000 Odense C
botjek.dk
5000@botjek.dk
tlf. 66 11 33 49

Ved energikonsulent
Jens Larsen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Præstegårdsgyden 6
5600 Faaborg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. januar 2017 til den 9. januar 2024

Energimærkningsnummer 311221549