# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Lange Müllers Vej 6
9900 Frederikshavn

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 3. april 2020
Til den 3. april 2030.

Energimærkningsnummer 311431656

Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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

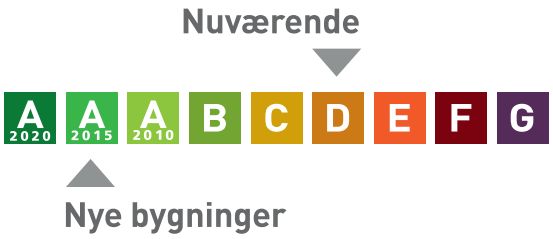
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 27,99 MWh fjernvarme | 20.537 kr |
| Samlet energiudgift | 20.537 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 1,82 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>Loftsrum er isoleret med 350 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Loftslem er uisoleret.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge mod udestuen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.<br><br>Ydervægge i tilbygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.<br><br>Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen og der er bygget 50 mm isoleringsvæg på udvendigt.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Murrem over vinduer og døre er udført af 10 cm træ<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Murrem over ydervægge er udført af 10 cm træ, hulrum, mur<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering af murremme over vinduer. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | 9.900 kr. | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Brystning under vindue mod udestuen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering af brystning under vindue mod udestuen. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Lem ved terrassedør syd er af træ | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.<br><br>Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 1.700 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Ruderne i eksisterende vindue mod udestuen foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant.<br><br>Eksisterende vinduesrammer vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde de eksisterende rammer. | | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Yderdør med uisoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rude i eksisterende terrassedør mod udestuen foreslås udskiftet med en ny energirude med varm kant.<br><br>Eksisterende terrassedør vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte den gamle glasrude med en ny energirude, og dermed bibeholde eksisterende terrassedør. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende terrassedør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i gulve uden varme i bryggers, vindfang, toilet og viktualierum er udført af beton med slidlagsgulv.uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 1.100 kr.<br>0,12 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. Der er desuden gulvvarme i bad | | |
| VARMERØR<br>Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatventiler på en radiatore til regulering af korrekt rumtemperatur. Dog mangler der termostatventiler på 8 stk. radiatorer. | | |
| FORBEDRING<br>Der foreslåes montage af nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer, til regulering af korrekt rumtemperatur. | 6.800 kr. | 1.000 kr.<br>0,11 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 boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning.
Det er muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.

Hvis de foreslåede foranstaltninger  gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: C

# 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** | | | | |
| Lette ydervægge | Indvendig efterisolering over vinduer med 150 mm , | 9.900 kr. | 0,67 MWh Fjernvarme | 400 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Automatik | Montage af termostatventiler, radiatorer | 6.800 kr. | 1,72 MWh Fjernvarme | 1.000 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** | | | |
| Loft | Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem | 0,05 MWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af vinduesbrystning mod udestuen med 200 mm isolering | 0,07 MWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 2,94 MWh Fjernvarme | 1.700 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af ruder i eksisterende vinduer mod udestuen | 0,56 MWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdør | 0,38 MWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdør | 0,37 MWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af rude i eksisterende terrassedør mod udestuen | 0,17 MWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende terrassedør | 0,31 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Terrændæk | Ved rørskader ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader | 1,92 MWh Fjernvarme | 1.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Lange Müllers Vej 6, 9900 Frederikshavn**

| | |
|---|---|
| Adresse | Lange Müllers Vej 6, 9900 Frederikshavn |
| BBR nr | 813-48485-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120) |
| Opførelsesår | 1967 |
| År for væsentlig renovering | 1989 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 158 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 157,8 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 555,00 kr. per MWh |
| | 5.002 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2.025,00 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.

## 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 600545
CVR-nummer 39929007

**Bolig-Tjek ApS**
Bispensgade 35, 9800 Hjørring
www.bolig-tjek.dk
info@bolig-tjek.dk
tlf. 82820770

Ved energikonsulent
Knud Erik Møller

## 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

Lange Müllers Vej 6
9900 Frederikshavn

Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. april 2020 til den 3. april 2030

Energimærkningsnummer 311431656