# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gråhøjevej 1
8410 Rønde

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 9. august 2021
Til den 9. august 2031.

Energimærkningsnummer 311539594

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

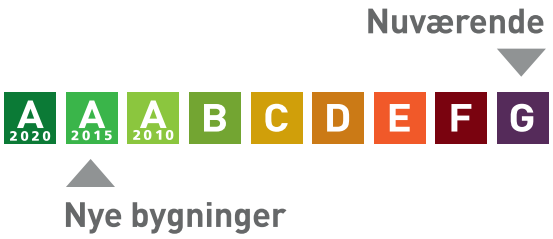
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 10.323 Liter fyringsgasolie | 98.892 kr |
| Samlet energiudgift | 98.892 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 27,73 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>Loftsrum er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. | | |
| FORBEDRING<br>isolering af uisolerede loftsrum med 400 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, gulv fjernes og der etableres dampspærre og tætning, så det sikres at varm og kold luft ikke mødes og danner fugt i isoleringen. | 107.100 kr. | 20.400 kr.<br>5,66 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Flere steder er der monteret en plade og dele af gavlen mod syd er udskiftet (letbeton indvendig)<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. | | |
| FORBEDRING<br>For at undgå kuldebroer, hvor der kan udvikles fugt, anbefales udvendig efterisolering, for denne bygning er det en udfordring, da der nærmest ikke er udhæng. Her er foreslået indvendig isolering med 200 letbeton.<br>Se energiløsninger på www.byggeriogenergi.dk for gennemprøvet løsninger. | 185.300 kr. | 21.200 kr.<br>5,89 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FACADEVINDUER**<br>Vinduer i gavlen mod nord er med sprosser og 1 lag glas<br><br>Øvrige vinduer er monteret med 2 lag termoruder (gamle) | | |
| **FORBEDRING**<br>Alle vinduer med et lag glas (gavl mod nord) og vindue med træplade i gavl mod syd, udskiftes til nye med 3 lag glas, energiklasse A | 23.400 kr. | 2.100 kr.<br>0,57 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Alle øvrige vinduer udskiftes til nye med 3 lag glas, energiklasse A. | 87.400 kr. | 4.000 kr.<br>1,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdøren mod vest (længst mod syd) er en gammel trædør med ruder. Bryggersdør er ældre og monteret med termoruder. Terrassedør mod øst er ældre og monteret med termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Alle yder- og terrassedøre foreslås udskiftet til nye lavenergielementer, energiklasse A. | 36.900 kr. | 2.100 kr.<br>0,56 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder (knap halvdelen), er en uisoleret trækonstruktion. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. 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. | 34.300 kr. | 5.000 kr.<br>1,39 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Gulv mod krybekælder er uisoleret. Det tyder på krybekælder, dog ikke 100 % sikkert. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 208.000 kr. | 6.700 kr.<br>1,84 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen vurderes noget utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre delvis er defekte. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres et nyt mekanisk ventilationsanlæg, med balanceret luftskifte og varmegenvinding. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Aggregatet kan placeres i bryggers | 70.000 kr. | 7.900 kr.<br>2,35 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedlen er en gammel Salamander kedel og placeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er uisoleret og vurderes ældre end 1970'erne. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>I stedet for oliekedlen foreslås montering af jordvarmepumpe. Her er valgt en jordvarmepumpe som integreres med solfangere monteret mod vest. Solfangerne kan placeres på taget af bygningen, her er regnet med ca. 7 m². Solfangerne er et kombi anlæg, der dels producerer varmt vand, men også opvarmning til bygningen. Det er afgørende for udbytte af varmepumpen at bygningen er rimelig isoleret og varmefordelingsanlæg kan fungere med lave fremløbstemperaturer. I prisen er medtaget:<br><br>Varmefordelingsanlæg<br>Jordvarmepumpe<br>Solfangere<br>280 l varmtvandsbeholder<br><br>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet. | 295.000 kr. | 52.200 kr.<br>19,16 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Se varmepumpe for besparelsesforslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Opvarmning af ejendommen sker via gamle radiatorer. Varmefordelingsrør vurderes udført som et-strengs anlæg. Besparelsesforslag er medtaget under varmepumpe, da det er en forudsætning med nyt varmefordelingsanlæg. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret returventiler på returløb ved alle radiatorer i bygningen. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur. Besparelsesforslag er medtaget under varmepumpe, da det er en forudsætning for at kunne installere en varmepumpe. | | |

# 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. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Der er monteret 2 meget gamle varmtvandsbeholder, én i kælderen og én på loftet. Det anbefales ikke at tappe vand fra beholderne, grundet risiko for legionella. Se varmepumpe for besparelsesforslag. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Rapporten dækker en bygning opført i 1902 og som ikke har været beboet i et stykke tid.
Bygningen er uisoleret og de tekniske installationer er meget gamle.

Der er besparelsesforslag på alle bygningsdele. Ca. halvdelen af gulvet er over kælder, her er udfordringen at bevare en rimelig loftshøjde og at udgå fugt. I rapporten er medtaget forslag om isoleringen af etageadskillelsen med 100 mm, øvrige gulve er sandsynligvis krybekælder, dog er det usikkert, da gulve virker mere faste. Det bedste ville være at nedlægge kælder og isolere hele gulvfladen under beton.
For de 24 cm massive teglydervægge er den bedste løsning udvendig isolering, som for denne bygning ikke er den bedste løsning, grundet manglende tagudhæng. Hvis bygningen har stået uopvarmet i en periode, skal man være opmærksom på eventuel fugt ophobning i den indvendig teglvæg, fugt må ikke "pakkes" ind.
Loftet er forholdsvis tilgængeligt, dog bør gulvbrædder fjernes, inden efterisolering.

Se energiløsninger på https://byggeriogenergi.dk/vaerktoejer/energiloesninger-oversigt/#1390 for gennemprøvet løsninger.

Der er medtaget besparelsesforslag om montering af jordvarmepumpe i kombination med solfangere til produktion af varmt vand og opvarmning. Overvejelser om varmepumpe er først relevant, når konstruktionerne er efterisoleret, det er absolut nødvendigt med nyt varmefordelingsanlæg.I besparelsesforslaget er indregnet:
Jordvarmepumpe
Solfangere
varmtvandsbeholder
varmefordelingsanlæg
rumfølere

Hvis nuværende varmefordelingsanlæg bevares anbefales at omisolere rørene i kælderen og undersøge om der er muligt at få termostater til de gamle radiatorer.

Alle rum var tilgængelige og ejer deltog i gennemgangen. Der er ikke udført destruktive undersøgelser.

# 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 uisolerede loftsrum med 400 mm isolering | 107.100 kr. | 2.100 Liter Fyringsgasolie<br>106 kWh Elektricitet | 20.400 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm porebeton | 185.300 kr. | 2.183 Liter Fyringsgasolie<br>111 kWh Elektricitet | 21.200 kr. |
| Facadevinduer | Vinduer med 1 lag glas og træplade | 23.400 kr. | 211 Liter Fyringsgasolie<br>11 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Facadevinduer | Vinduer med termoruder udskiftes | 87.400 kr. | 410 Liter Fyringsgasolie<br>21 kWh Elektricitet | 4.000 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Yderdøre | Udskiftning af yder- og terrassedøre | 36.900 kr. | 207 Liter Fyringsgasolie<br>11 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering | 34.300 kr. | 514 Liter Fyringsgasolie<br>26 kWh Elektricitet | 5.000 kr. |
| Krybekælder | Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering | 208.000 kr. | 684 Liter Fyringsgasolie<br>35 kWh Elektricitet | 6.700 kr. |
| Ventilation | Montage af nyt mekanisk ventilationsanlæg | 70.000 kr. | 903 Liter Fyringsgasolie<br>-379 kWh Elektricitet | 7.900 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmepumper | Montering af jordvarmepumpe i kombination med solvarme, se Energikonsulentens supplerende kommentarer. | 295.000 kr. | 10.323 Liter Fyringsgasolie<br>-43.514 kWh Elektricitet | 52.200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Gråhøjevej 1, 8410 Rønde**

Adresse .....Gråhøjevej 1, 8410 Rønde
BBR nr.....706-422-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelsesår .....1902
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....210 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....202 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....98 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

**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

Af gældende BBR-meddelelse fremgår at boligarealet er 210 m² fordelt med 200 m² i stueplan og en indsat "kasse" på loftet 10 m². Bygningen opmåles til 202 m², værelset i tagetagen indgår ikke.

## 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:

Fyringsgasolie.....9,58 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Energipriser er fundet på nettet.

## 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 600285
CVR-nummer 30358678

**Jysk Trykprøvning A/S**
Møllevej 4A, 8420 Knebel
www.trykproevning.dk
vivi@trykproevning.dk
tlf. 86356811

Ved energikonsulent
Vivi Gilsager

## 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

Gråhøjevej 1
8410 Rønde

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. august 2021 til den 9. august 2031

Energimærkningsnummer 311539594