# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Østermarksvej 39
4780 Stege



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. april 2014
Til den 29. april 2021.

Energimærkningsnummer 311050991

ENERGI STYRELSEN

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 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.

ENERGI STYRELSEN

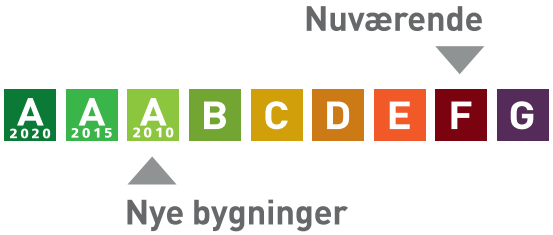
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 2.758 Liter fyringsgasolie | 32.494 kr |
| 1.800 kWh elektricitet | 3.600 kr |
| Samlet energiudgift | 36.094 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 8,60 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 BR10, 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 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 54.600 kr. | 3.000 kr.<br>0,72 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i den østlige ende af huset består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur med ca. 15 % træ og indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br>Ydervægge i den vestlige ende af huset består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur med ca. 15 % træ og indvendig 75 mm gasbeton og 50 mm mineraluld imellem.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING** | | 1.300 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Der etableres en ny isoleringsvæg med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Hvis lokalplanbestemmelser ikke hindrer en udvendig efterisolering, foreslåes der primært en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne, eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og som nævnt skal det skal undersøges, om de lokale bestemmelser hindrer en sådan ændring. Indvendig efterisolering kan være til større gene for bygningens daglige brug, og er cirka ligeså omkostningsfuld, som en udvendig efterisolering. Dette prisoverslag er baseret på den udvendige løsning.<br>- | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Faste vinduer med to fag og sprosser. Vinduerne er monteret et lag glas og yderligere med en forsatsramme med et lag glas. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer, sprosser og tolags energiruder med varm kant. | 1.600 kr. | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Terrassedør og sideparti er med isoleret fyldning og en rude af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING**<br><udskiftning af almindelige termoruder til nye energiruder i 2 lag med varme kanter. | 58.000 kr. | 2.500 kr.<br>0,59 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Stalddøre mod nord skønnes isolerede. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>- | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>-<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 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. | | 1.200 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres et nyt mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Dette vil kunne medvirke til et generelt sundere indeklima og nedsætte det samlede varmeforbrug igennem passiv varmegenvinding af den allerede opvarmede indeluft i bygningen. | 45.000 kr. | 2.600 kr.<br>0,62 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af elgulvvarme i køkkenet indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elvarmen er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal. | | |
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedelanlægget er en unit af typen VP 2000 og er installeret i 2006. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen. | | |
| **OVNE**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i spisestuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nyt jordvarmeanlæg (15 kW) til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er med væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. | 130.000 kr. | 12.900 kr.<br>1,22 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Et sådan forslås ikke, idet der er foreslået jordvarme. | | |

## 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 badeværelset. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er på loftet er isoleret - skønnet med en gennemsnitstykkelse på 30 mm. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 400 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen i badeværelset er dog uden termostat. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres ny termostatisk reguleringsventil på gulvvareanlægget. | 500 kr. | 2.000 kr.<br>0,48 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. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i isoleret varmtvandbeholder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Montering af solceller. Cellerne foreslås monteret på stativ et sted på den store grund - stativet kan eventuelt bruges som carport eller overdækning af terrasse og er derfor ikke indregnet i prisen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 16 m2. Det kan være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. | 56.000 kr. | 4.000 kr.<br>1,53 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er et enfamilieshus i bindingværk oprindeligt opført i 1854. Huset har de sidste mange år fungeret som fritidshus, men har ifølge ejer været opvarmet helårligt. Opvarmningen er med olie, kombineret med brændeovn. Der er i tidens løb foretaget forbedringer af klimaskærmens isolering.

# 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 loftsrum med 250 mm isolering. | 54.600 kr. | 211 Liter Fyringsgasolie<br>230 kWh Elektricitet | 3.000 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til tolags energirude | 1.600 kr. | 11 Liter Fyringsgasolie<br>11 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af forsatsrammer til rammer med tolags energirude | 58.000 kr. | 174 Liter Fyringsgasolie<br>190 kWh Elektricitet | 2.500 kr. |
| Ventilation | Montage af nyt boligkomfort anlæg, som Nilan Comfort-serien | 45.000 kr. | 245 Liter Fyringsgasolie<br>-49 kWh Elektricitet | 2.600 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmepumper | Installation af nyt jordvarmeanlæg, (Væske/vand), 17 kW, som type Vølund F1145 | 130.000 kr. | 2.487 Liter Fyringsgasolie<br>-8.243 kWh Elektricitet | 12.900 kr. |
| Automatik | Montage af termostatventiler. | 500 kr. | 142 Liter Fyringsgasolie<br>157 kWh Elektricitet | 2.000 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2,6 kW | 56.000 kr. | 1.384 kWh Elektricitet<br>922 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 4.000 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive bindingsværksmure til i alt 200 mm. | 91 Liter Fyringsgasolie<br>99 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 350 mm. mineraluld eller polystyrenplader | 80 Liter Fyringsgasolie<br>87 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm | 30 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Østermarksvej 39, 4780 Stege**

| | |
|---|---|
| Adresse | Østermarksvej 39 |
| BBR nr | 390-6371-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1854 |
| År for væsentlig renovering | 1976 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Brændeovn og Elvarme |
| Boligareal i følge BBR | 140 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 140 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS 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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen svarer fint til arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Der var ingen tegninger til rådighed ved beregningen og der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser. Isoleringsforholdene er derfor i stort omfang baseret på ejers oplysninger kombineret med målinger af konstruktionerne og deraf foretagne skøn.

## 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.....11,78 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,67 kr. per kWh

Elprisen pr. kwh er anvendt fra ejers oplyste tidligere forbrug.

## 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.

## FIRMA

**factum2 as**
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

4600@factum2.dk
tlf. 5696 6976

Ved energikonsulent
Henrik Holmboe Storm, factum2 køge, mobil 3022 9240

## 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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Østermarksvej 39
4780 Stege




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 29. april 2014 til den 29. april 2021

Energimærkningsnummer 311050991