# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Størlingevej 46
4733 Tappernøje

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 17. august 2016
Til den 17. august 2026.

Energimærkningsnummer 311195007

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 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

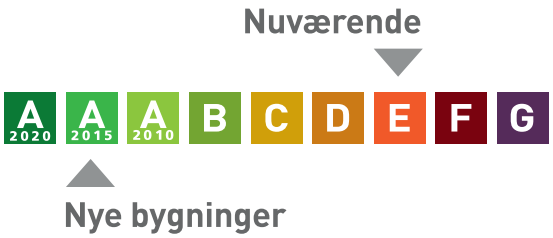
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 3.168 Liter fyringsgasolie | 38.020 kr |
| Samlet energiudgift | 38.020 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 8,51 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>Hanebåndsloft, skråvægge og loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdene i konstruktionerne er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af hanebåndsloft og loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Der etableres nye gangbroer. | 30.400 kr. | 1.500 kr.<br>0,32 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ca. 33 teglhulmur skønnet isoleret med 100 mm murbatts mellem for- og bagmur. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ca. 32 cm massive uisolerede ydervægge af gasbeton / bindingsværk. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. 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 ny væg. | 215.100 kr. | 5.900 kr.<br>1,31 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Gavltrekanter er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Væg mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Ældre vinduer monteret med 2-lags termoruder med kold kant (energiklasse F).<br><br>Ældre vinduer monteret med 2-lags termoruder med kold kant og koblede ruder/rammer (energiklasse F).<br><br>Nyere vnduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant (energiklasse D). | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Ældre vinduer udskiftes til nye med 3-lags energiruder med varm kant (energiklasse A). | | 1.800 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med 2 lags termoruder med kold kant (energiklasse F). | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Ovenlys udskiftes til nye med 3-lags energiruder efter BR15. | | 500 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Ældre yderdøre monteret med 2-lags termoruder med kold kant (energiklasse F).<br><br>Ældre massiv uisoleret yderdør. | | |
| **FORBEDRING**<br>Yderdøre med 2 lags termoruder udskiftes til nye med 2-lags energiruder og varm kant.<br><br>Massiv yderdør udskiftes til ny med isolerede fyldninger. | 22.000 kr. | 1.200 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton. Gulve skønnes isoleret med 100 mm leca. Isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

## 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 intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med olie i FER GGN 20 solokedel fra 2004. Kedlen er forsynet med Oilon Novox LN25 oliebrænder fra 2003. Anlægget er et centralvarmeanlæg. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes installation af en ny 20 kW NBE træpillekedel. Kedlen kan placeres i fyrrum. Kedlen tilsluttes bygningens centralvarmesystem, og opvarmer både varmt brugsvand og bygningens almene rumopvarmning. Der er ikke indregnet en eventuel udskiftning af skorsten. | 48.000 kr. | 19.600 kr.<br>8,59 ton $CO_2$ |
| **OVNE**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn i stuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af 7 m2 solfangere på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarme, da der ikke kræves så store driftstemperaturer. | 65.000 kr. | 4.100 kr.<br>0,90 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg. Der er desuden vandbåren gulvvarme i badeværelse og toilet. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos Alpha2 25-60 pumpe med en maksimal effekt på 34 W. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Der er monteret manuelle ventiler på gulvvarme i badeværelse og toilet.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.<br><br>Der er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.<br><br>Der er monteret automatik, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. | | |

# 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. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre trinstyret Grundfos UPS 25-40 pumpe med en maksimal effekt på 60 W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny automatisk trinstyret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40N (18 W). | 6.000 kr. | 800 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 110 ltr. præisoleret Metro Therm vandvarmer fra 2003. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sdyvestvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 81.000 kr. | 5.900 kr.<br>3,23 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er under middel. Det er muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Udførelse af energispareforslag er altid en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket 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** | | | | |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft og loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering. | 30.400 kr. | 117 Liter Fyringsgasolie<br>5 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 215.100 kr. | 483 Liter Fyringsgasolie<br>24 kWh Elektricitet | 5.900 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre. | 22.000 kr. | 94 Liter Fyringsgasolie<br>4 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Kedler | Installation af ny 20 kW NBE pillekedel. | 48.000 kr. | 3.168 Liter Fyringsgasolie<br>-7,3 Ton Træpiller<br>111 kWh Elektricitet | 19.600 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solvarme | Montering af 7 m2 solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand. | 65.000 kr. | 357 Liter Fyringsgasolie<br>-86 kWh Elektricitet | 4.100 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandspumper | Montage af ny automatisk trinstyret cirkulationspumpe til varmt brugsvand, som Alpha 2, 25-40N, 18 W | 6.000 kr. | 357 kWh Elektricitet | 800 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW. | 81.000 kr. | 1.853 kWh Elektricitet<br>3.024 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 5.900 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** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af ældre vinduer. | 148 Liter Fyringsgasolie<br>7 kWh Elektricitet | 1.800 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlys. | 35 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Størlingevej 46, 4733 Tappernøje**

| | |
|---|---|
| Adresse | Størlingevej 46, 4733 Tappernøje |
| BBR nr | 370-4972-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår | 1900 |
| År for væsentlig renovering | 1970 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 193 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 193 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 52 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | E |
| 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 registrerede areal stemmer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## 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 | 12,00 kr. per Liter |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

Olieprisen pr. liter er anvendt fra tidligere oplyst forbrug.

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

## 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 600472
CVR-nummer 35894675

**Energiingeniørerne ApS**
Ndr. Stationsvej 11, 2. sal, 4200 Slagelse
www.energiing.dk
ak@energiing.dk
tlf. 24229229

Ved energikonsulent
Michael Clemmensen

## 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

Størlingevej 46
4733 Tappernøje

Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. august 2016 til den 17. august 2026

Energimærkningsnummer 311195007