# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rettrupvej 6
7860 Spøttrup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 26. februar 2019
Til den 26. februar 2029.

Energimærkningsnummer 311361389

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

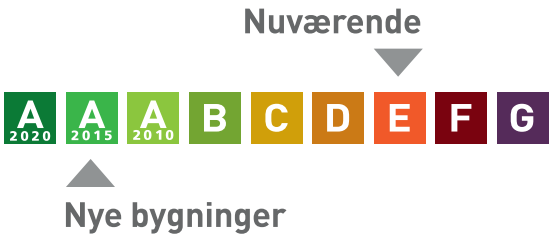
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 5,8 Ton træpiller | 11.654 kr |
| 713 kWh elektricitet | 1.497 kr |
| Samlet energiudgift | 13.151 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 0,14 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>Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Beregningerne viser at det ikke er rentabelt at efterisolere hanebåndsloftet.<br><br>Loftslem skønnes ud fra konstruktionstykkelsen isoleret med 20 mm polystyren.<br><br>Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Skunklemme skønnes ud fra konstruktionstykkelsen isoleret med 50 mm polystyren.<br><br>Loft mod vandrette skunke er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Beregningerne viser at det ikke er rentabelt at efterisolere skunke.<br><br>Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum over bad og soveværelse er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med skum.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mellem bolig og udhus skønnes at bestå af 25 cm massiv og uisoleret letbetonvæg. Konstruktionstykkelsen er skønnet ved at sammenholde indvendige og udvendige mål for badeværelse. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge mod udhus. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. | | 700 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg mellem tagetage og udhus er udført som let konstruktion med beklædning indvendig. Væggen er isoleret med 100 mm mineraluld, der er desuden opsat 5 cm træbeton på en større del af væggen.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Beregningerne viser at det ikke er rentabelt at efterisolere væggen. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Vinduer i gavl i tagetagen er dog monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer i gavl i tagetagen foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B. | | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Massive døre mellem hus og udhus er uisolerede.<br><br>Yderdør i baggang er monteret med tolags termoruder med kold kant.<br><br>Yderdør mod udestue er monteret med etlags glasruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Uisolerede yderdøre mellem hus og udhus foreslås udskiftet til nye yderdøre med isolerede fyldninger. | | 300 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdør mod udestue foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse B. | | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdør i baggang foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse B. | | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250-300 mm polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Isoleringsmængden i en del af terrændækket i baggang er dog ukendt. Det skønnes at terrændækket er udskiftet siden opførelsen og det forudsættes i beregningerne at gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld, svarende til bygningsreglementets mindstekrav i perioden 1961-1979. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen skønnes normal tæt. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med en 14 kW Benekov R 15 træpillefyr fra 2008. Kedlen er placeret i udhus. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregningerne viser at det ikke er rentabelt at installere varmepumpe. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Beregningerne viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg. | | |

## 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 hele stueetagen, med undtagelse af en del af baggangen. | | |
| VARMERØR<br>Varmerør mellem fyrrum og bolig er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er ført i kanal og isoleret med ca. 100 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Ved fyr er der monteret en nyere fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha Pro. Pumpen har en maksimal effekt på 25 Watt.<br><br>På gulvvarmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 Watt. | | |
| FORBEDRING<br>Der foreslåes montage af ny gulvvarmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 5.500 kr. | 900 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Der er monteret returventiler på returløb ved alle gulvvarmekredse i bygningen.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget afbrydes. | | |

# 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>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er dels uisolerede, dels isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 4.200 kr. | 1.400 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Der er ingen brugsvandscirkulationspumpe i bygningen. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderen er placeret i fyrrum. Brugsvandsopvarmningen kan ske både via centralvarmeanlægget og via el. Det forudsættes i beregningerne at beholderen er el-opvarmet i sommerperioden. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 11,5 m². 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. | 34.500 kr. | 1.900 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION:
Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet. Herudover er der udarbejdet forslag, der bør overvejes i forbindelse med en eventuel renovering eller ombygning af ejendommen.

BYGNINGSBESKRIVELSE
Huset er et enfamiliehus i ét plan, samt fuldt udnyttet tagetage. Huset er opført i 1922 og er gennemgående renoveret indenfor de seneste 20 år. Det opvarmede areal er opmålt på stedet og er på 157 m².

FORUDSÆTNINGER
Ved besigtigelsen er der rekvireret BBR-meddelelse på OIS.
Ved besigtigelsen forelå tegninger med oplysninger om tagetagens konstruktioner og isoleringsforhold.
Isoleringsgraden i utilgængelige bygningsdele er baseret på tegningsmateriale, eller ejers oplysninger.
Der er desuden foretaget boreprøve i hulmur.

GENERELLE KOMMENTARER
Varmeanlæg:
I sommerperioder er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand.
Ved denne "sommerdrift" spares der på varmeomkostningerne. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Ny gulvvarmefordelingspumpe | 5.500 kr. | 423 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm | 4.200 kr. | 0,6 Ton Træpiller<br>53 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller | 34.500 kr. | 947 kWh Elektricitet<br>632 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 1.900 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** | | | |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm | 0,3 Ton Træpiller<br>0 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med tolags termoruder | 0,1 Ton Træpiller<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af uisolerede døre mod udhus | 0,1 Ton Træpiller<br>-1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdør mod udestue | 0,1 Ton Træpiller<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdør med termoruder | 0,1 Ton Træpiller<br>0 kWh Elektricitet | 200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Rettrupvej 6, 7860 Spøttrup**

| | |
|---|---|
| Adresse | Rettrupvej 6, 7860 Spøttrup |
| BBR nr | 779-139954-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår | 1922 |
| År for væsentlig renovering | 2002 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 166 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 157 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 48 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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 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:

| | |
|---|---|
| Træpiller | 2.000,00 kr. per Ton |
| Elektricitet til opvarmning | 2,10 kr. per kWh |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

Rapportens el- og træpillepris er anvendt ud fra en gennemsnitsvurdering, da energipriserne varierer dagligt og i forhold til valg af leverandør og produkt.

## 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 600523
CVR-nummer 33640196

**A-Tjek Skive ApS**
Vestergade 1, 2.sal, 7800 Skive

kek@a-tjek.dk
tlf. 24 66 61 88

Ved energikonsulent
Louise Mørk Jensen

## 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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Rettrupvej 6
7860 Spøttrup




Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. februar 2019 til den 26. februar 2029

Energimærkningsnummer 311361389