# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rørthvej 159
8300 Odder



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. juni 2015
Til den 23. juni 2025.

Energimærkningsnummer 311120832

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

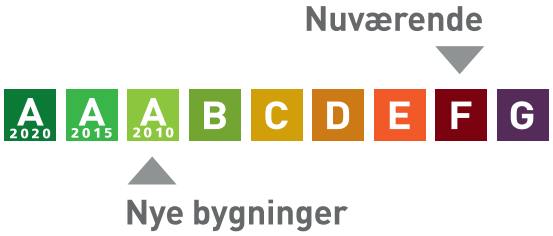
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2020

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 4.048 Liter fyringsgasolie | 36.225 kr |
| Samlet energiudgift | 36.225 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 10,87 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>Loft mod tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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. | 62.400 kr. | 4.900 kr.<br>1,46 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder.<br>Ydervægge ved brystninger er udført som 21 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 50 mm flamingo.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. og ved boreprøve. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering af ydervægge af tegl/porebeton med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 184.500 kr. | 5.700 kr.<br>1,70 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Alle vinduer er udført i træ og de er fortrinsvis monteret med tolags termoruder. Enkelte er kun med etlags glas og enkelte termoruder er ødelagte og dermed reelt kun med etlags glas. | | |
| **FORBEDRING**<br>Alle vinduer udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas | 86.900 kr. | 3.700 kr.<br>1,10 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Yderdør i entre er med etlags glas og bagdør er med tolags termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Yderdørene udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas. | 19.800 kr. | 1.100 kr.<br>0,32 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i oprindelig del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120 mm lecabeton<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>Terrændæk i tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen.<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 300 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. | | 3.200 kr.<br>0,95 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. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedelunit er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kedelunit med oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmtvandsbeholder i kedelunit.<br>Se forslag under varmepumpe. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der konverteres til et varmepumpeanlæg sammen med et solfangeranlæg. Dermed fjernes / nedlægges nuværende kedelanlæg / kedelunit i bryggers. Der foreslåes installation af ny luft/vand varmepumpe af mærket Bosch Compress EHP 11 AWO. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i bryggers. Indregning af pumpens ydelser i forslaget er udført iht. producentens anvisninger.<br>Udskiftning af nogle radiatorer, idet et varmepumpeanlæg er et lavtemperaturanlæg og dermed kræves der sandsynligvis større radiatorer / varmeflader. Montering af manglende termostatventiler på radiatorer.<br>Derudover montering af ca. 7 m2 solfanger på tagflade mod syd. Solfanger udføres som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder / varmtvandsbeholder skal være med en kapacitet på minimum 400 liter. Beholder skal være en kombibeholder som forsynes med kamre / spiraler således at den bliver tilsluttet varmepumpeanlæg, solfangeranlæg, centralvarmeanlægget og varmtvandsforsyningen. Alle pumpeenheder hertil skal være lavenergi pumper.<br>På varmeanlægget / varmepumpen monteres der vejrkompenseringsanlæg til styring af fremløbstemperatur i centralvarmeanlægget.<br>Bygninger der i BBR bliver registreret som el-opvarmede bygninger får en reduktion i el-prisen på ca. 62 øre pr. KWh. på det forbrug der ligger udover et årligt el-forbrug på 4000 kWh. Hvis el-prisen reduceres med 62 øre bliver forslaget endnu mere rentabelt. Tilbagebetalingstiden bliver under 10 år med de nuværende olie- og el-priser. Beregningen bag energimærket kan ikke regne med differenceret el-priser og derfor er forslaget vist med den normale elpris uden reduktion. | 204.500 kr. | 17.800 kr.<br>4,99 ton $CO_2$ |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.<br>Se forslag under varmepumpe. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er sandsynligvis / skønnet til at være udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført i stålrør. Rørene er sandsynligvis isoleret med 20 mm isolering og placeret under isoleringslag i gulvene. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 8 stk radiatorer. Se forslag under varmepumpe. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm skumisolering. Beholder er indbygget i kedelunit. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 kvm, 3,6 KW anlæg. 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. | 63.000 kr. | 3.900 kr.<br>2,37 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Det beregnede energimærke er F. Det er et dårligt energimærke. Forholdet skyldes primært at gulve og ydervægge er forholdsvis dårligt isoleret. Derudover er der en ældre kedelunit som sandsynligvis er fra 1977.
Man vil derfor med stor fordel kunne udføre en del energibesparende foranstaltninger som er med god rentabilitet. Derudover enkelt forslag som med fordel kan udføres ved en renovering / ombygning. Se alle forslag i oversigten.

# 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 loft mod tagrum med 250 mm isolering | 62.400 kr. | 536 Liter Fyringsgasolie<br>28 kWh Elektricitet | 4.900 kr. |
| Hule ydervægge | Udvendig efterisolering af facader med 150 mm isolering der afsluttes med facadepuds. | 184.500 kr. | 624 Liter Fyringsgasolie<br>32 kWh Elektricitet | 5.700 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af alle vinduer til nye som er med trelags energiruder. | 86.900 kr. | 405 Liter Fyringsgasolie<br>21 kWh Elektricitet | 3.700 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af begge yderdøre til nye som er med trelags energiruder. | 19.800 kr. | 117 Liter Fyringsgasolie<br>6 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | | 204.500 kr. | 4.048 Liter Fyringsgasolie | 17.800 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Konvertering til et varmepumpeanlæg. Installation af nyt luft/vand anlæg, Bosch Compress EHP 11 AWO, Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand. Delvis udskiftning af radiatorer / centralvarmeanlæg. | | -8.881 kWh Elektricitet | |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 3,6 kW | 63.000 kr. | 1.502 kWh Elektricitet<br>2.074 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 3.900 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** | | | |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader | 349 Liter Fyringsgasolie<br>18 kWh Elektricitet | 3.200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Rørthvej 159, 8300 Odder**

| | |
|---|---|
| Adresse | Rørthvej 159 |
| BBR nr | 727-58389-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1969 |
| År for væsentlig renovering | 1977 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 155 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 160 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | F |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2020 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2020 |

**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

Beregningsgrundlag er følgende:
Fremskaffet bygningstegninger med plan, snit og facader, dateret i 1966, samt vedr. tilbygning dateret i 1976.
Visuel gennemgang.
Delvis opmåling med lasermåler på stedet.
BBR-Meddelelse af 18-06-2015.
Ejer er pga. sygdom ikke i stand til at besvare el. udfylde ejeroplysningsskema.

Det opvarmede areal er opgjort til 160 m2 iht. opmåling. Dermed er der uoverensstemmelse mellem tegninger og opmåling.
Der er ligeledes uoverensstemmelse mellem BBR-ejermeddelsen og de faktiske forhold / opmåling.
Det er ejers pligt, at sørge for, at oplysninger på BBR svarer overens med de faktiske forhold.

## 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.....8,95 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,08 kr. per kWh

Olieprisen som er anvendt er dagspris samme dato som energimærket er indberettet. Incl. alle afgifter. Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere. Derfor anvendt en gennemsnitspris for området, incl. alle afgifter. Bygninger der i BBR bliver registreret som el-opvarmede bygninger får en reduktion i el-prisen på ca. 62 øre pr. KWh. på det forbrug der ligger udover et årligt el-forbrug på 4000 kWh. Det vil få betydning ved konvertering til varmepumpeanlæg.

## 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

info@factum2.dk
tlf. 7025 5757

Ved energikonsulent
Hans Kristiansen, afd.: factum2 horsens, mobil 4063 1392

## 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

Rørthvej 159
8300 Odder




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 23. juni 2015 til den 23. juni 2025

Energimærkningsnummer 311120832