# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Markvejen 10
3700 Rønne



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 27. august 2013
Til den 27. august 2020.

Energimærkningsnummer 311014398

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.

# ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Torben Rømer Jørgensen

**Botjek, Rønne Øst**
Åkirkebyvej 27, 3700 Rønne
www.botjek.dk
bb@b-byg.dk
tlf. 56 99 03 50

Mulighederne for Markvejen 10, 3700 Rønne

## Varmt vand

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Cirkulationsrør for varmt brugsvand beliggende i bolig er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING**<br>Cirkulationsrør i boligen anbefales isoleret op til min. 40 mm. rørisolering. Der kan anvendes færdige rørskåle eller lamelisolering som afsluttes med pap eller plastkappe.<br><br>Fælles cirkulationsrør i øvrigt og pumpe i varmecentral bør tillige efterisoleres op til dagens standard. Fælles pumpe i varmecentral bør endvidere forsynes med tidstyring. (Ikke medregnet i forslag). | 1.530 kr. | 444 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforhold er målt ved loftlem. | | |
| **FORBEDRING**<br>Etageadskillelsen mod åbent tagrum bør merisoleres op til 300 mm ved at udlægge extra isolering. Den eksisterende isolering bør eventuelt udskiftes helt. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der, eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt. Gangbro skal genetableres. Lemme til tagrum bør efterisoleres og tætnes, evt. fornyes helt. Der er kun medregnet isoleringsarbejdet i prisen. | 11.382 kr. | 667 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindue er med 1+1-lags rude.<br><br>Fast vindue er med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte forsatsrude til energiglas med lavemissionsbelægning.<br><br>Det anbefales at udskifte alm. termoruder til lavenergiruder med varm kant. | 5.700 kr. | 234 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |

# 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.

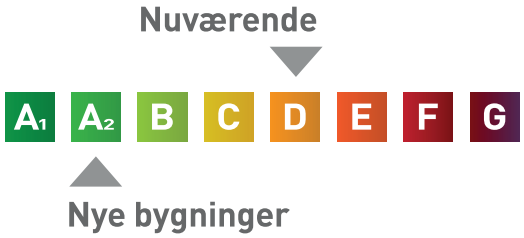
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.




På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

**Beregnet varmeforbrug pr. år:**
**31,80 GJ fjernvarme**
**9.563 kr.**
**1,25 ton $CO_2$ udledning**

# 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.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforhold er målt ved loftlem. | | |
| FORBEDRING<br>Etageadskillelsen mod åbent tagrum bør merisoleres op til 300 mm ved at udlægge extra isolering. Den eksisterende isolering bør eventuelt udskiftes helt. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der, eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt. Gangbro skal genetableres. Lemme til tagrum bør efterisoleres og tætnes, evt. fornyes helt. Der er kun medregnet isoleringsarbejdet i prisen. | 11.382 kr. | 667 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervæg er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er efterisoleret med ca. 75 mm brændte klinker jf. boreprøve. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering pga. pladskrav.<br><br>Der er i mindre omfang let brystning under vindue med skønnet 50-70 mm isolering. Brystning anbefales isoleret op til 200 mm i forbindelse med renovering. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Vindue er med 1+1-lags rude.<br><br>Fast vindue er med 2-lags termorude. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at udskifte forsatsrude til energiglas med lavemissionsbelægning.<br><br>Det anbefales at udskifte alm. termoruder til lavenergiruder med varm kant. | 5.700 kr. | 234 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |
| VINDUER<br>Dør er med 2-lags energirude med kold kant.<br><br>Dør er med 2-lags energirude med kold kant. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Gulve er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm løse letklinker eller tilsvarende. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje, at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra krav på opførelsestidspunktet. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer/døre, mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og oplukkeligt vindue i bad. Bygningen skønnes normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

## Internt varmetilskud

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| INTERNT VARMETILSKUD<br>Der er anvendt standardværdier for internt varmetilskud i boliger. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommen opvarmes med indirekte fjernvarme, med veksler placeret i fælles varmecentral. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>Fælles installation/rør i varmecentral bør efterisoleres op til dagens standard. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fællesanlæg med fjernvarme i bygningen og dermed en forholdsvis lav variabel energipris. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen og dermed en forholdsvis lav variabel energipris. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i bolig er udført som stålrør. Rørene er uisolerede og beliggende synligt i opvarmet zone.<br><br>Fælles rør i varmecentral bør efterisoleres op til dagens standard. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Varmecentralen er forsynet med en fler-trins manuel cirkulationspumpe på 250W af fabrikat Grundfos, som skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen.<br><br>Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>I boligen er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>I varmecentralen er der til regulering af varmeanlægget monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur af type Danfoss ECL. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Cirkulationsrør for varmt brugsvand beliggende i bolig er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING**<br>Cirkulationsrør i boligen anbefales isoleret op til min. 40 mm. rørisolering. Der kan anvendes færdige rørskåle eller lamelisolering som afsluttes med pap eller plastkappe.<br><br>Fælles cirkulationsrør i øvrigt og pumpe i varmecentral bør tillige efterisoleres op til dagens standard. Fælles pumpe i varmecentral bør endvidere forsynes med tidstyring. (Ikke medregnet i forslag). | 1.530 kr. | 444 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Vandvarmeren er placeret i fælles varmecentral. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen.<br>Ejendommen er som helhed velegnet for et evt. fælles solcelleanlæg, som forsyner alle lejligheder. Husk at undersøge lokale byggeregler og lokalplaner samt nye tilskuds- og afregningsregler efter medio nov. 2012 før etablering. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1961 og isoleret efter standarden på opførelsestidspunktet. Bygningen er siden efterisoleret og energiforbedret i mindre grad. Der kan udføres enkelte gode energiøkonomisk rentable forbedringer.

Energimærkets forslag skal ses som et katalog over mulige forbedringer. Nogle forbedringsforslag har lang tilbagebetalingstid. Det anbefales at disse gennemføres alligevel, da de foruden energibesparelse vil give en mærkbar komfortforbedring i form af mindre trækgener, fodkulde, fugt etc. samt en højere gensalgsværdi for ejendommen som helhed.

Forslag til forbedring tager udgangspunkt i de bestående forhold på stedet. Der kan derfor være vurderinger og forslag som ikke lever helt op til nutidige energikrav, men som skønnes at være det bedst opnåelige i den aktuelle sag, f. eks. på grund af pladsbehov, æstetik, lokalplankrav oa.

De 3 bedste energispareforslag er udvalgt efter følgende vægtede kriterier :
1: Forslag med kortest tilbagebetalingstid.
2: Forslag der giver størst energibesparelse med tilbagebetalingstid under 15 år.
3: Energibesparelser i forbindelse med renovering af nedslidte bygningsdele.

Gennemføres ALLE de i mærket nævnte forslag vil ejendommen få energimærke "C".

Opmærksomheden henledes på, at der ligger store besparelser ved renovering af bebyggelsens fællesinstallationer.
Disse er sporadisk nævnt i dette energimærke, men ikke medregnet.

# 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.

Priser er inkl. moms.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loft | 11.382 kr. | 4,1 GJ fjernvarme<br>0,0 kWh el | 667 kr. |
| Vinduer | Ny forsatsrude med energiglas.<br><br>Udskiftning af rude til 2 lags energirude | 5.700 kr. | 1,4 GJ fjernvarme<br>0,0 kWh el | 234 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af cirkulationsrør. | 1.530 kr. | 2,7 GJ fjernvarme<br>0,0 kWh el | 444 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## 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:

Varme .....162,5 kr. pr. GJ fjernvarme
El .....2 kr. pr. kWh el
Vand.....35 kr. pr. m3

Der er anvendt generelle dagspriser for energi.

Byggepriser er V&S byggepriser med tillæg for lokale forskelle samt Energikonsulentens erfaringspriser.

I de anvendte priser til forbedringsforslag er medregnet bygningsdelens standardomkostninger. Omkostninger til andre bygningsdele f.eks. nye tage, ny dampspærre, inventar, nye overflader og ændring af installationer skal generelt tillægges.

De beskrevne forslag bør evt. projekteres yderligere inden de iværksættes og udføres. Det kan være nødvendigt at udføre yderligere forundersøgelser. Kontakt gerne Energikonsulenten herom.

Der gøres opmærksom på at håndværkerpriser kan variere forholdsvis meget, der bør derfor altid indhentes flere tilbud på arbejdet.

## 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Markvejen 10 - 001**

Adresse .....Markvejen 10
BBR nr.....400-188459-001
Bygningens anvendelse .....Rækkehus
Opførelses år.....1961
År for væsentlig renovering.....0
Varmeforsyning.....Fjernvarme (GJ)
Supplerende varme.....
Boligareal i følge BBR .....42 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Boligareal opvarmet .....42 m²
Erhvervsareal opvarmet .....0 m²
Opvarmet areal i alt .....42 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen anvendes til privat beboelse for én familie.

Der foreligger ingen tegninger eller andre bygningsoplysninger, bortset fra BBR-oplysninger.

Boligen er grundlæggende opmålt med laser i bygningens stueplan med tillæg for ydervægge. Opmåling er udført i hht. BR10 og SBI anvisning 213.

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## 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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**Botjek, Rønne Øst**
Åkirkebyvej 27, 3700 Rønne
www.botjek.dk
bb@b-byg.dk
tlf. 56 99 03 50

Ved energikonsulent

Torben Rømer Jørgensen

## 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.seeb.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.

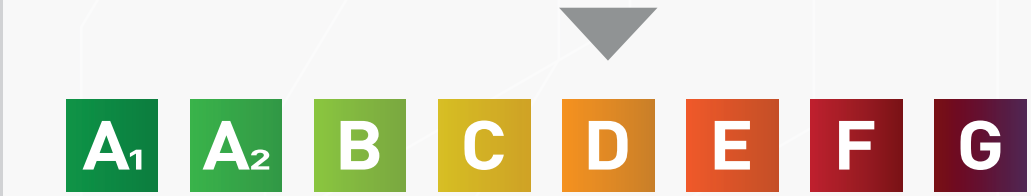
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

for Markvejen 10
3700 Rønne




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 27. august 2013 til den 27. august 2020

Energimærkningsnummer 311014398