# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bolig
Lagunen 2
9370 Hals

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. marts 2017
Til den 14. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311234076

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

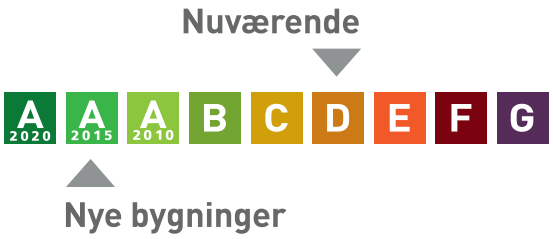
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2020

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 3.130 Liter fyringsgasolie | 30.765 kr |
| Samlet energiudgift | 30.765 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 8,41 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>Skunk, gulv og vægge er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af skunkvægge og -gulve med 200 mm mineraluld. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes, at alle skunke er tilgængelige, og overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 4.800 kr. | 400 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm mineraluld, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det er foreslået at isolere indefra i forbindelse med en renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | 27.500 kr. | 1.500 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm mineraluld. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Gangbro i tagrummet hæves til de nye isoleringsforhold. | | 400 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 30 cm kalksandstens hulmur, isoleret med 75 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af ydervægge med 100 mm mineraluld. 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 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. | | 1.700 kr.<br>0,45 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Gavle 1. sal er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering af lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og retableres. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. | | 500 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindue i vindfang er monteret med etlags glasrude.<br>Vinduer og døre i øvrigt er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vindue i vindfang udskiftes til nyt med trelags energiruder, energiklasse B. | 4.500 kr. | 500 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Vinduer og døre med termo udskiftes til type med trelags energiruder, energiklasse B. | 167.900 kr. | 5.800 kr.<br>1,58 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, energiklasse B. | | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massiv yderdør er med isolerede fyldninger. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder, beton er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af dæk over kælder med 150 mm mineraluld. Montering af nedhængt loft. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forslaget er der ikke taget stilling til, om den reducerede rumhøjde er acceptabel. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle kældervinduer. | 41.600 kr. | 7.600 kr.<br>2,08 ton $CO_2$ |

## 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. Kedel fabr. Wolf R11 / RT er installeret i teknikrum i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedelanlægget opvarmer også erhvervsbygningen, så effekt er fordelt. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Se forslag. | | |
| **FORBEDRING**<br>Konvertering til varmepumpe.<br>Installation af luft/vand varmepumpe. 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. Indregning af pumpens ydelser i forslaget er udført iht. producentens anvisninger.<br><br>Nærværende forslag dækker kun boligen, så det forudsættes, at erhvervsbygningen konverter til varmepumpe samtidigt. | 100.000 kr. | 7.100 kr.<br>0,91 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe Alpha+ 25-40. | | |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Der er monteret klimastatanlæg til regulering af fremløbstemperaturer i radiatoranlæg og stop af varmeforsyning til anlægget, afhængig af udetemperaturen. | | |

# 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. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 150 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund QMC 150. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sydvendte tagflade. Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 kvm. Det skal kontrolleres, at tagkonstruktionen er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 52.500 kr. | 4.100 kr.<br>1,94 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningernes arealer og isoleringsværdier er hentet i tegningsmateriale fra bygningernes opførelse 1974, samt ved besigtigelse og kontrolmålinger.

Ved besigtigelsen var der adgang til alle relevante rum.

# 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 skunk med 200 mm | 4.800 kr. | 33 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm | 27.500 kr. | 148 Liter Fyringsgasolie<br>8 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue i vindfang til type med trelags energirude, energiklasse B. | 4.500 kr. | 43 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og døre til type med trelags energirude | 167.900 kr. | 582 Liter Fyringsgasolie<br>31 kWh Elektricitet | 5.800 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af gulv mod kælder med 150 mm | 41.600 kr. | 763 Liter Fyringsgasolie<br>44 kWh Elektricitet | 7.600 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmepumper | Konvertering til varmepumpe og Installation af nyt luft/vand anlæg | 100.000 kr. | 3.130 Liter Fyringsgasolie<br>-11.316 kWh Elektricitet | 7.100 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af solceller, Monokrystallinske silicium, 2,8 kW | 52.500 kr. | 1.549 kWh Elektricitet<br>1.373 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 4.100 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** | | | |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm isolering | 33 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | 26 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Hule ydervægge | Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds | 164 Liter Fyringsgasolie<br>9 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette gavlvægge af træ med 200 mm | 44 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlys til type med trelags energirude | 27 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Lagunen 2, 9370 Hals**

| | |
|---|---|
| Adresse | Lagunen 2, 9370 Hals |
| BBR nr | 851-619348-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår | 1974 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 188 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 199 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 79 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 103 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| 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

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet udestuen ikke er indregnet i BBR.

## 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 | 9,83 kr. per Liter |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

I forbindelse med forslag om konvertering til varmepumpe, er der mulighed for at ansøge SKAT om en reduceret el-pris til opvarmning. Kravet herfor er, at det på BBR-meddelelsen fremgår, at bygningen har el som primærforsyning.

Konverteringen skal rent praktisk være gennemført, for at du kan ansøge om en reduceret el-pris til opvarmning. Reduktionen gælder kun for forbruget fra 4.000 kWh og opefter.

Det er derfor ikke muligt at indregne den reducerede el-pris til opvarmning i rentabiliteten i indeværende rapport, hvori en gennemført konvertering, vil kunne medvirke til en forbedret totaløkonomi.

Afhængig af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er f. eks. ikke tilfældet, hvis man både skifter til en mere effektiv varmekilde og samtidig forbedrer isoleringen.

## 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 600294
CVR-nummer 29552894

**Conergi**
Kornblomstvej 12, 9000 Aalborg

nri@conergi.dk
tlf. 21283652

Ved energikonsulent
Niels Riis

## 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

Bolig
Lagunen 2
9370 Hals

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. marts 2017 til den 14. marts 2024

Energimærkningsnummer 311234076