# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hobrovej 128
9000 Aalborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 5. marts 2021
Til den 5. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311501015

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

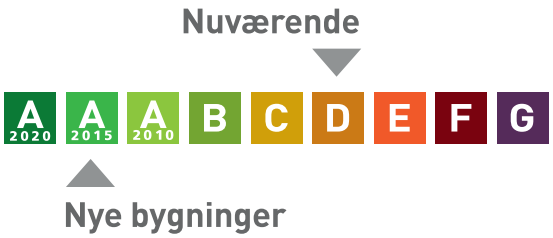
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 635,0 m³ fjernvarme | 16.857 kr |
| Samlet energiudgift | 16.857 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 1,68 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>Skråtag oprindelig bygning er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 100 mm. isolering.<br><br>Skråtag tilbygning er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 200 mm. isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af skråtag oprindelig bygning med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages evt., og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 1.200 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Tunge ydervægge tilbygning er udført i 35 cm. hulmur der, ifølge tegningsmateriale, er udført med både for- og bagmur i tegl samt 125 mm. isolering i hulmur. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Tunge ydervægge oprindelig bygning er, med baggrund i ejers oplysninger samt tegningsmateriale, regnet som udført i laca-blokke i ca. 23 cm. tykkelse. Enkelte vægge er udført i Leca-blokke i 19 cm. tykkelse. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af tunge ydervægge oprindelig bygning generelt med 200 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 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. | | 2.300 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Lette ydervægge over vinduespartier tilbygning er, med baggrund i konstruktionens samlede tykkelse, regnet isoleret med skønnet isoleringstykkelse på ca. 150-200 mm. isolering. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer og døre er overvejende forsynet med 2-lags energiruder ked kold kant. flere vinduer og døre er forsynet med 2-lags termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af vinduer og døre med 2-lags termoruder til nye vinduer og døre med 3-lags energiruder med varm kant. | | 500 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer er forsynet med h.h.v. 2-lags plastkuppel samt 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af ovenlysvinduer med kuppel eller 2-lags termorude til nye ovenlysvinduer med 3-lags energiruder med varm kant energiklasse A. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Terrændæk bryggers oprindelig bygning udbygning sydøst er, med baggrund i tegningsmateriale, regnet som værende uisoleret.<br>Udbygningen mod sydøst er på tegningsmateriale oprindelig bygning angivet som værende udhus, og som følge heraf angivet uden isolering i terrændækket.<br><br>Terrændæk oprindelig bygning er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 50 mm. isolering.<br><br>Terrændæk tilbygning med gulvvarme er, ifølge tegningsmateriale, isoleret med 75 mm. isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk oprindelig bygning incl. terrændæk bryggers og badeværelse 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. | | 700 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

## Ventilation

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

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| OVNE<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue tilbygning. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmerør i jord er regnet i vægtet dimension som 1/2" rør isoleret med 20 mm. isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Gulvvarmeanlæg for tilbygning er forsynet med cirkulationspumpe fabrikat Vortex type BW 152 OT - 23 W. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er generelt monteret termostatventiler på radiatorer i oprindelig bygning.<br>Der er gulvvarme i badeværelse oprindelig bygning samt i tilbygning.<br>Gulvvarmeanlæg for tilbygning er uden rumtermostatisk styring, men er i stedet forsynet med elektronisk/manuel indstilling af gulvvarmens fremløbstemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Etablering elektronisk styring af gulvvarme tilbygning ved trådløs rumtermostat placeret i stue tilbygning. | | 300 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

# 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/varmerør til brugsvandveksler isolerede og uisolerede 1/2" og 3/4" rør i bryggers | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af tilslutningsrør/varmerør til brugsvandsveksler i bryggers med op til 50 mm. isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.700 kr. | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler fabr. Termix placeret bag bagbeklædning i skab i bryggers. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Etablering af solcelleanlæg på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 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. | 34.500 kr. | 2.300 kr.<br>0,35 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Alle bygningsarealer som indgår i energimærkeberegningen er med grundlag i tegningsmateriale over bebyggelsen, suppleret med måltagning på stedet.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af klimaskærmen.

Der er ikke medtaget forslag til vedvarende energi som f.eks. solvarme til opvarmning af varmt brugsvand eller varmepumpeanlæg, da det ved beregning er konstateret, at dette ikke er rentabelt ved de aktuelle forhold eller ved den aktuelle energipris.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Efterisolering af tilslutningsrør/varmerør i bryggers til brugsvandsveksler med op til 50 mm. isolering | 1.700 kr. | 9,4 m³ Fjernvarme | 200 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Etablering af solcelleanlæg på tagflade mod sydvest | 34.500 kr. | 946 kWh Elektricitet<br>839 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 2.300 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 | Udvendig efterisolering af skråtag oprindelig bygning med 250 mm isolering | 57,1 m³ Fjernvarme | 1.200 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af tunge ydervægge oprindelig bygning generelt med 200 mm. isolering | 109,6 m³ Fjernvarme | 2.300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og døre med 2-lags termoruder til nye vinduer og døre med 3-lags energiruder med varm kant | 22,4 m³ Fjernvarme | 500 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlysvinduer med kuppel eller 2-lags termorude til nye ovenlysvinduer med 3-lags energiruder med varm kant energiklasse A | 4,7 m³ Fjernvarme | 100 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk oprindelig bygning incl. terrændæk bryggers og badeværelse og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader | 34,0 m³ Fjernvarme | 700 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Automatik | Etablering elektronisk styring af gulvvarme tilbygning ved trådløs rumtermostat placeret i stue tilbygning | 11,6 m³ Fjernvarme | 300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hobrovej 128, 9000 Aalborg**

| | |
|---|---|
| Adresse | Hobrovej 128, 9000 Aalborg |
| BBR nr | 851-122826-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120) |
| Opførelsesår | 1958 |
| År for væsentlig renovering | 2000 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 131 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 134 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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 beregnede opvarmede areal er lidt større end det i BBR angivne boligareal.

## 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:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 20,38 kr. per m³<br>3.919 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,40 kr. per kWh |

Til beregning af besparelsesforslag er beregningsprogrammets standardpriser benyttet.

## 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 600040
CVR-nummer 32111548

**JB Bygningsrådgivning**
Uranosvej 13, 9210 Aalborg SØ
www.jb-bygningsraadgivning.dk
jackborregaard@gmail.com
tlf. 23276738

Ved energikonsulent
Jack Borregaard

## 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. 793 af 7. juli 2019 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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Hobrovej 128
9000 Aalborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. marts 2021 til den 5. marts 2031

Energimærkningsnummer 311501015