# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Enfamiliehus
Blæshøjvej 22
9700 Brønderslev

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 12. maj 2016
Til den 12. maj 2023.

Energimærkningsnummer 311176291

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

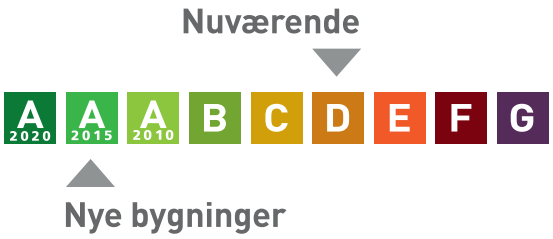
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 2.123 Liter fyringsgasolie | 17.088 kr |
| 1.225 kWh elektricitet | 2.450 kr |
| Samlet energiudgift | 19.538 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 6,52 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>Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Loftslem er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret loftslem med 100 mm isolering, dampspærre og plade. Dampspærre placeres mod varm side. Endvidere monteres tætningsliste. | 200 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge ( skråloft) med 150 mm. isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og dampspærre fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tæthed og dampspærre samt ventilation skal sikres iht. gældende regler. | 23.600 kr. | 700 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndsloft med 50 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Der etableres ny hævet gangbro i loftsrummet til de nye isoleringsforhold. Det skal sikres at dampspærren i loftskonstruktionen er intakt. Endvidere skal sikres at loftsrummet er ventileret iht. gældende regler. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er iflg. tegning isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. | | |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mod uopvarmede rum i kælder består af 12 cm massiv og uisolerede teglvægge. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering med 100 mm isolering på skillevægge i trapperum i kælder mod uopvarmede rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres lysninger om indv. døre. | 23.600 kr. | 2.600 kr.<br>0,87 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer er monteret med tolags og trelags termoruder med kold kant. Enkelte vinduer er med energiruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af termoruder i vinduer til tolags energiruder, energiklasse C. Overholder ikke BR | 19.500 kr. | 1.200 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. | | |
| **YDERDØRE**<br>Indv. dør mod uopvarmet rum i kælder.<br>Massiv yderdør skønnes med isolerede fyldninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af dør mod uopvarmet rum i kælder til ny isoleret dør. | 5.200 kr. | 300 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder, letklinkerbeton med trægulv er iflg. tegning isoleret med 75, mm mineraluld. | | |
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv i trapperum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der isoleres med 50 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 8 cm beton og slidlagsgulv. | | 100 kr.<br>0,02 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 via en kombikedel. Kedel er installeret i fyrrum i kælder Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret kedel fra 1977. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nyt stoker pillefyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne for den enkelte brændselsenhed. Der er ikke indregnet en eventuel udskiftning af skorsten. | 70.000 kr. | 7.700 kr.<br>5,69 ton $CO_2$ |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er monteret en luft-til-luft-varmepumpe af mærket Bosch EHP 5 AA. Varmepumpen består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen er placeret. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.<br>Det vurderes ikke umiddelbart at være rentabelt at installere solvarme ved nuværende forhold.<br>Der er dog forslag om montering af solceller (besparelse i el-regning). | | |

## 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 badeværelse. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i fyrrum i kælder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 900 kr. | 700 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 25-40. Pumpen er af fabrikat Grundfos. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2. | 4.700 kr. | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# 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 rustfri stålrør. Rørene er uisolerede. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.000 kr. | 600 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, som skønnes isoleret med 50 mm isolering eller 30 mm skumisolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen.<br>Der er forslag om montering af solceller (besparelse i el-regning). | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 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.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.. | 52.500 kr. | 3.300 kr.<br>1,50 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1987.
Der er flere forslag til rentable energibesparende arbejder. Der er herudover enkelte forslag til energibesparende arbejder, der ikke er rentable, men som bør udføres ved evt. renovering.
Ejer var ikke tilstede ved eftersynet.
Opvarmet areal er beregnet ud fra opmålinger.
Oplysninger om skjulte og utilgængelige konstruktioner er skønnede samt ud fra tegning fra kommunens tekniske forvaltning.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Der tages forbehold for oplysninger fra tegning samt skønnede konstruktioner/isoleringstykkelser.
Der tages endvidere forbehold for besparelser ved montering af solcelleanlæg.

# 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 | Isolering af uisoleret loftslem med 100 mm isolering | 200 kr. | 3 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering | 23.600 kr. | 72 Liter Fyringsgasolie<br>21 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Isolering af skillevægge i trapperum i kælder mod uopvarmede rum med 100 mm | 23.600 kr. | 301 Liter Fyringsgasolie<br>88 kWh Elektricitet | 2.600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af termoruder i vinduer til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR | 19.500 kr. | 130 Liter Fyringsgasolie<br>42 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af døre mod uopvarmede rum i kælder til nye isolerede døre. | 5.200 kr. | 32 Liter Fyringsgasolie<br>10 kWh Elektricitet | 300 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kedler | Installation af ny stokerfyr med automatisk fyring. | 70.000 kr. | 2.123 Liter Fyringsgasolie<br>-4.429 Kilo Træpiller<br>-24 kWh Elektricitet | 7.700 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm | 900 kr. | 68 Liter Fyringsgasolie<br>26 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-40/25-40/25-40A/32-40, 18 W | 4.700 kr. | 157 kWh Elektricitet | 400 kr. |

## Varmt og koldt vand

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm | 1.000 kr. | 63 Liter Fyringsgasolie<br>16 kWh Elektricitet | 600 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 2,8 kW | 52.500 kr. | 1.356 kWh Elektricitet<br>904 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 3.300 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 | Efterisolering af hanebåndsloft med 50 mm isolering | 7 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Kældergulv | Støbning af nyt kældergulv i trapperum med 50 mm mineraluld eller polystyrenplader | 8 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

Adresse .....Blæshøjvej 22, 9700 Brønderslev
BBR nr.....849-74963-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelsesår .....1987
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....174 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....155 m²
Heraf tagetage opvarmet.....56 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....13 m²
Uopvarmet kælderetage.....74 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

**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

Kælderareal er i BBR umiddelbart anført som boligareal!
BBR: "Samlet boligareal 174 m2, heraf lovlig beboelse i kælder 0 m2"! "Samlet bygningsareal 87 m2. Kælder 87 m2".
Tagetage er i BBR anført til 51 m2, heraf udnyttet 0 m2. Tagetage er udnyttet!.

## 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.....8,05 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning .....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

## 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 600168
CVR-nummer 32292704

**Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a.**
Bygstubben 14, 9440 Aabybro

ejgjol@gmail.com
tlf. 98277350

Ved energikonsulent
Knud Erik 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, 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 §§ 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

Enfamiliehus
Blæshøjvej 22
9700 Brønderslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. maj 2016 til den 12. maj 2023

Energimærkningsnummer 311176291