# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frederiksborgvej 33A
4000 Roskilde



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 20. december 2017
Til den 20. december 2027.

Energimærkningsnummer 311289897

Energistyrelsen

# 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

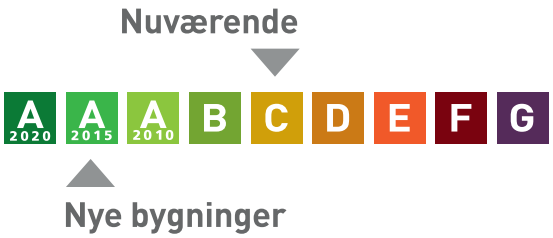
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 32,74 MWh fjernvarme | 26.346 kr |
| Samlet energiudgift | 26.346 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 4,62 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 og kvistloft er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Skunkvægge er isoleret med 400 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge i stueetage og tagetage udført som ca. 35 cm tegllhulmur. Hulrum er efterisoleret med flamingogranulat (coated). Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Kælderydervægge i oprindelig bygning skønnes udført som massive betonvægge. Der er her isoleret med 150 mm mineraluld indvendigt i forsatsvægge og 200 mm polystyrenplader udvendigt.<br><br>Kælderydervægge i tilbygget "hyggestue" mod syd. skønnes udført af letklinkerbetonblokke. Der er her isoleret med 200 mm polystyrenplader udvendigt. Loft mod jord/terrasse i rummet skønnes isoleret tilsvarende.<br><br>Udover det skønnede forhold i tilbygning er isoleringsforhold baseret på ejers oplysninger. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Vinduer er monteret med 2 lags energiruder med varm kant (energiklasse C). | | |
| YDERDØRE<br>Yderdøre i stueetage er monteret med 2 lags energiruder med varm kant (energiklasse C). Massiv yderdør og fyldninger i øvrigt er isolerede. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Hvor der ikke er kælder er der indblæst 400 mm flamingogranulat (coated) i bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| KÆLDERGULV<br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen. Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## 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 i god stand. | | |

# 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 brændeovn i stuen. Ovnen indgår dog ikke i beregningen i henhold til Energistyrelsens regnerl | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke fundet rentabelt at konvertere til opvarmning med varmepumpe. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke fundet rentabelt at montere solvarmeanlæg. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Der er vandbåren gulvvarme i hele kælderen og el-gulvvarme i badeværelser til stueetage og 1. sal. Øvrige arealer opvarmes med radiatorer via 2-strenget anlæg. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere Grundfos pumpe af typen Alpha2 25-40 130 med en maksimal effekt på 18 W.<br><br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre trinreguleret Grundfos pumpe af typen UPS 25-60 180 med en maksimal effekt på 100 W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Ældre Grundfos pumpe kan i henhold til udskiftningstabel udskiftes med en ny af typen Alpha2 25-60 med en maksimal effekt på 34 W. | 5.500 kr. | 800 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og automatiske rumfølere ved gulvvarme. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler af typen Termix One. Installationen er placeret i kælder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **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. 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. | 52.500 kr. | 4.400 kr.<br>2,01 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set god, alderen taget i betragtning. Der er dog enkelte forslag til rentable forbedringer.

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del år for år.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Udskiftning af ældre pumpe. | 5.500 kr. | 378 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af 2,8 kW solcelleanlæg. | 52.500 kr. | 2.032 kWh Elektricitet<br>1.001 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 4.400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Frederiksborgvej 33A, 4000 Roskilde**

| | |
|---|---|
| Adresse | Frederiksborgvej 33A, 4000 Roskilde |
| BBR nr | 265-24947-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1918 |
| År for væsentlig renovering | 1944 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 377 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 502 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 170 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 125 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 560,00 kr. per MWh |
| | 8.011 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

Fjernvarmeprisen er anvendt ud fra de tariffer, der var gældende ved det tilsluttede fjernvarmeværk på det tidspunkt energimærket er gyldigt fra.

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

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør. Overslagspriserne i

denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del år for år. Det anbefales derfor altid, at indhente aktuelle tilbud fra leverandører.

## 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

Firmanummer 600472
CVR-nummer 35894675

**Energiingeniørerne ApS**
Nygade 7, 1. sal, 4200 Slagelse
www.energiing.dk
ak@energiing.dk
tlf. 28606592

Ved energikonsulent
Claus Phillip Christensen

## 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.

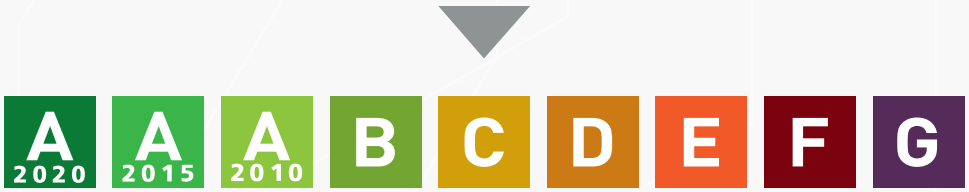
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Frederiksborgvej 33A
4000 Roskilde




Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2017 til den 20. december 2027

Energimærkningsnummer 311289897