# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Børnegården i Durup
Præstelund 5
7870 Roslev



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. september 2016
Til den 19. september 2023.

Energimærkningsnummer 311201293

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

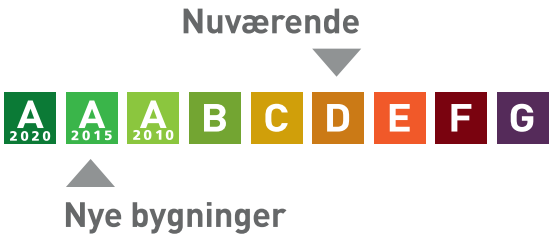
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 32,82 MWh fjernvarme | 28.021 kr |
| Samlet energiudgift | 28.021 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 4,63 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>Børnehaven Durup har gråt eternittag på lægter. 1. salen er udnyttet med hanebåndsspær og loft til kip i fællesrum.<br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Personalerum og grupperum på 1.sal har vandret loft. Overliggende loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FLADT TAG<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Børnehavens ydervægge er 30 cm hulmur i røde tegl. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulmure har oprindeligt været uisolerede, men der er tydelige spor efter udtagning af mursten for indblæsning af isoleringsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Kvist S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.<br><br>Kvist N: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.<br><br>S: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse C.<br><br>Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse C.<br><br>N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse C.<br><br>V: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse C. | | |
| **OVENLYS**<br>N: Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye ovelysvinduer med trelags energiruder, efter BR15. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>S: Terrassedør med en rude af tolags energirude.<br><br>N: Terrassedør med en rude af tolags energirude.<br><br>NV: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.<br><br>V: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.<br><br>S: Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK MED GULVVARME**<br>Terrændæk med gulvvarme i garderobe og toilet er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Terrændæk med gulvvarme i tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk 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. | | 600 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner<br>Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto 3.5<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: krydsvarmeveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 40 timer/uge<br>Luftskifte: 2,4 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,5 kJ/m3<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Ejendommen opvarmes med fjernvarme og det vurderes ikke rentabelt at ændre dette til varmepumpe. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Ejendommen opvarmes med fjernvarme og det vurderes således mere rentabelt, at anvende egnede tagflader til solceller frem for solvarme. | | |

| 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 garderobe og indgangsparti | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSRØR<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 18 W | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningsanlæggene i stueetagen består af en blanding af ældre armaturer med glimmtænder og spole, nyere etrørsarmaturer md T5 rør, LED armaturer samt armaturer med lavenergipærer. Endelig er der enkelte halogenspots på badeværelse.<br><br>Belysningsanlæggene på 1. sal består af en blanding af ældre armaturer med glimmtænder og spole, nyere etrørsarmaturer md T5 rør, LED armaturer samt armaturer med lavenergipærer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Lysstofrør i gamle armaturer kan umiddelbart udskiftes til LED ved samtidig udskiftning af glimtænder med LED fuse. Løsningen er en billig løsning på nedsættelse af energiforbruget. Halogenpærer bør samtidigt udskiftes til LED. Der er regnet med en reduktion af elforbruget i lysrørsarmaturer på 50%. | 2.500 kr. | 4.200 kr.<br>1,33 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Lysstofrør i gamle armaturer kan umiddelbart udskiftes til LED ved samtidig udskiftning af glimtænder med LED fuse. Løsningen er en billig løsning på nedsættelse af energiforbruget. Halogenpærer bør samtidigt udskiftes til LED. Der er regnet med en reduktion af elforbruget i lysrørsarmaturer på 50%. | 2.100 kr. | 2.900 kr.<br>0,90 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 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. | 93.800 kr. | 10.200 kr.<br>4,26 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen der anvendes til børnehave er fra 1910 og opført i et plan med udnyttet tagetage.

Ud fra BBR-ejermeddelelsen er bygningen om-/tilbygget i år 2010.

Repræsentant for bygningen var til stede ved besigtigelsen.

Nogle konstruktioner er skjulte og komplet tegningsmateriale har ikke været til rådighed. Derfor er nogle eksisterende konstruktioner anslåede.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør er skønnede, da de er delvis tilgængelige.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnet forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større end det beregnet.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **El** | | | | |
| Belysning | Udskiftning af lysstofrør og halogenpærer til LED | 2.500 kr. | -1,04 MWh Fjernvarme<br>2.220 kWh Elektricitet | 4.200 kr. |
| Belysning | Udskiftning af lysstofrør til LED | 2.100 kr. | -0,70 MWh Fjernvarme<br>1.508 kWh Elektricitet | 2.900 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW | 93.800 kr. | 4.180 kWh Elektricitet<br>2.251 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 10.200 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** | | | |
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude, efter BR15. | 0,26 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Terrændæk med gulvvarme | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader | 1,02 MWh Fjernvarme | 600 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Præstelund 5, 7870 Roslev**

| | |
|---|---|
| Adresse | Præstelund 5, 7870 Roslev |
| BBR nr | 779-134263-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Daginstitution (440) |
| Opførelsesår | 1910 |
| År for væsentlig renovering | 2010 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 309 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 328 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 131 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 18.075 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 10.951 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 35,27 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2015 til 31-12-2015 |

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 19.081 kr. pr. år |
| Fast afgift | 10.951 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 30.032 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 37,23 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 5,25 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et forbrug i 2015 på 35,3 MWh fjernvarme som i energimærkningsprogrammet klimakorrigeres til 37,2 MWh. Det beregnede forbrug er på 32,8 MWh og er således en smule lavere end det faktiske forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 512,50 kr. per MWh |
| | 11.200 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

De anvendte priser på fjernvarme stammer fra takstblad fra fjernvarmeværket.

## 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 600446
CVR-nummer 21940542

**EnergiConsult**
Raadhustorvet 1K, 7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

## 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

Børnegården i Durup
Præstelund 5
7870 Roslev




Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. september 2016 til den 19. september 2023

Energimærkningsnummer 311201293