# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 39 Gl. Banevej 19 - Børnehave
Gl. Banevej 19
7470 Karup J

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. december 2017
Til den 22. december 2027.

Energimærkningsnummer 311290232

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

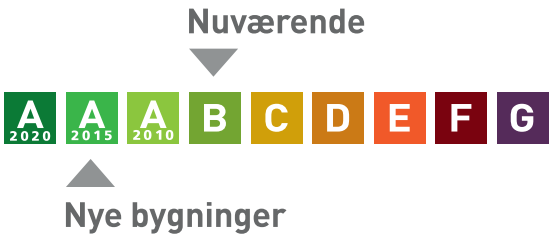
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 126.690 kWh fjernvarme | 110.956 kr |
| Samlet energiudgift | 110.956 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 17,86 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 |
|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale(tegninger i mappe på leder kontor), da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge består af massiv betonpiller med 150 mm udvendig isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale(tegninger i mappe på leder kontor), da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Brystninger er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 600 mm mineraluld.<br>Isoleringstykkelsen er oplyst ved besigtigelsen og konstruktionstykkelsen(tegninger i mappe på leder kontor), da konstruktionen er utilgængelig. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Kælderydervægge i parterreetage mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 150 mm udvendig isolering.<br>Isoleringstykkelsen er oplyst ved besigtigelsen, da konstruktionen er utilgængelig. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Tilbygningen har vinduer med tolags energirude med kold kant.<br><br>Renoverede del af bygningen har vinduer med tolags energirude med varm kant. | | |
| YDERDØRE<br>Tilbygningen har glasdøre med tolags energirude med kold kant.<br><br>Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags- og trelagsenergiglas. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændæk i parterreetage og vinkelbygning er udført af beton med slidlagsgulv.<br>Gulvet er isoleret med 100 mm leca under betonen.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.<br><br>Terrændæk tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale(tegninger i mappe på leder kontor), da konstruktionen er utilgængelig. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Bygningen er forsynet med to ventilationsanlæg og fire udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.<br><br>Anlæg VE01 er af fabrikat Systemair type DV25<br>Anlægget betjener den del af børnehave som er placeret i oprindelig bygning.<br>Det er med roterende veksler og vandbåren varmeflade.<br>Placeret i teknikrum i parterre etage og styres via integreret styring koblet til CTS.<br>Anlægget er fra 2013 | | |

| | | |
|---|---|---|
| Anlæg VE02 er af fabrikat Systemair type DV10<br>Anlægget betjener køkken i børnehaven.<br>Det er med roterende veksler.<br>Placeret i på tag og styres via integreret styring koblet til CTS.<br>Anlægget er fra 2013<br><br>Anlæg U01, U02, U03 og U04 er af fabrikat Lindab type TKC 300<br>Anlæggene betjener toiletter og styres via CORU15 regulator.<br>Placeret på tag med afkast over de enkelte toiletter.<br>Anlæg er fra 2013<br><br>Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknik i parterre. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Ingen forslag herom er fremkommet da bygningen opvarmes med fjernvarme | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Bygningens varme fordeles via gulvvarme og radiatorer. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100.<br><br>Varmefordelingsanlægget er monteret med to automatisk modulerende pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60.<br><br>Varmefordelingsanlægget er ved gulvvarme monteret med en automatisk modulerende pumper Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 15-40.<br><br>Varmefordelingsanlægget er ved ventilationsanlæg monteret med en automatisk modulerende pumper Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40.<br><br>Varmefordelingsanlægget er ved ventilationsanlæg monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-80. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.<br>Der er monteret Danfoss automatik ved fjernvarmestik, som styres via CTS.<br><br>Der er monteret termostater på radiatorer, samt returtermostater på gulvvarmen til regulering af rumtemperaturen. | | |

# 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. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.<br><br>Brugsvandsrør for fremløb er isoleret med 30 mm.<br><br>Brugsvandsrør for returløb er isoleret med 20 mm. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos UP 20-07. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, som er isoleret. Beholderen er placeret i teknik i parterre. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i toiletter består af 28W loftarmaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen i kontorer består af 60/60 armaturer med 2x55W med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen i gange består af 13W downlight armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen i ubrugte del af vinkelbygning er demonteret. Der er jf. Energistyrelsens regler forudsat en belysningseffekt på 10 W/m².<br><br>Udebelysning består af skotlamper på væg som styres via ur.<br>Kontaktperson er ikke sikker på urinstilling, men mener det er mellem 05.00 - 19.00 | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 230 m² solfangerpanel, der vender mod syd.<br><br>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign. | 805.000 kr. | 53.400 kr.<br>21,85 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Repræsentant for bygningen var tilstede ved besigtigelsen.

Energimærkningen omfatter BBR-Meddelelses bygning 1.

Ved besigtigelsen forelå en plantegning til brug for energimærkningen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

# 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** | | | | |
| Solceller | Etablering af solceller | 805.000 kr. | 21.423 kWh Elektricitet<br>11.535 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 53.400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Gl. Banevej 19, 7470 Karup J**

| | |
|---|---|
| Adresse | Gl. Banevej 19, 7470 Karup J |
| BBR nr | 791-209159-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelsesår | 1971 |
| År for væsentlig renovering | 2013 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 2349 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 2349 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 821 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | B |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2010 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

**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 opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....0,36 kr. per kWh
65.347 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## 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 600001
CVR-nummer 66819116

**OBH Ingeniørservice A/S**
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Alex Lyng Vestergaard

## 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

ID 39 Gl. Banevej 19 - Børnehave
Gl. Banevej 19
7470 Karup J

Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. december 2017 til den 22. december 2027

Energimærkningsnummer 311290232