# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frederikkevej 20-22
Frederikkevej 20
2900 Hellerup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. juni 2018
Til den 19. juni 2028.

Energimærkningsnummer 311321503

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

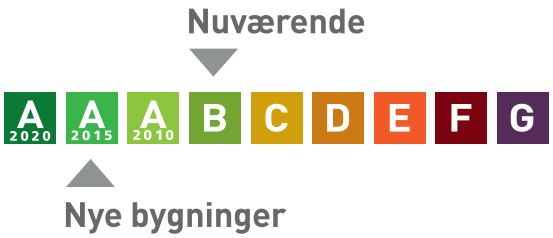
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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**

| | |
|---|---|
| 58,70 MWh fjernvarme | 40.004 kr |
| Samlet energiudgift | 40.004 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 8,28 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>Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Fastlagt ved måltagning.<br><br>Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Vurderet ud fra måltagning. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm.<br>Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 12.800 kr. | 600 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm.<br>Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 1.800 kr.<br>0,37 ton $CO_2$ |
| **FLADT TAG**<br>Karnap er isoleret med 100 mm på undersiden.<br>Oplyst ved besigtigelsen.<br><br>Altaner på 1. og 2. sal er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Stueetage (Tilbygning mod vest) og 1. sal.<br>Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat og der er monteret 80 mm indvendig isoleringsplade.<br>Oplyst ved besigtigelsen. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Stueetage (Hovedbygning).<br>Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg monteret med 80 mm indvendig isoleringsplade.<br>Oplyst ved besigtigelsen. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>2.sal gavlvæg mod øst.<br>Ydervæg er udført som let konstruktion med 150 mm isolering og beklædning ud- og indvendig.<br>Vurderet ud fra måltagning. | | |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge over jord består 48 cm massiv teglvæg monteret med 80 mm indvendig isoleringsplade.<br>Oplyst ved besigtigelsen.<br><br>Kælderydervægge mod jord består 48 cm massiv teglvæg monteret med 80 mm indvendig isoleringsplade og 100 mm udvendig isolering.<br>Oplyst ved besigtigelsen. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer og døre er primært med to-lags energirude.<br>På 2.sal er der enkelte vinduer med to-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Termoruder i vinduer udskiftes til nye to-lags energiruder med varm kant. | 3.600 kr. | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Hoveddør - Stueetage mod øst.<br>Massiv yderdør vurderes at være uisoleret.<br><br>Øvrige yderdøre vurderes at være isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Hoveddør - Stueetage mod øst.<br>Det anbefales at udskifte yderdøren til ny isolerede. | 9.500 kr. | 400 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk ved trapper er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrenplader.<br>Oplyst ved besigtigelsen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftrækskanaler. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme via to separate anlæg.<br><br>Anlæg 1.<br>Forsyner stueetage og kælder.<br>Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br>Anlægget er placeret ved bagtrappe mod syd i kælderen.<br>Fabrikat Danfos Redan, år 2016.<br><br>Anlæg 2.<br>Forsyner 1.-2. sal.<br>Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br>Anlægget er placeret ved bagtrappe mod syd på 1. sal.<br>Fabrikat Danfos Redan, år 2016. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Der er ikke stillet forslag til etablering af varmepumpe, da bygningen har fjernvarme forsyning. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Bygningens varme fordeles via radiatorer og gulvvarme. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Anlæg 1.<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-52 W.<br>Fabrikat Grundfos UPM3 15-70.<br><br>Anlæg 2.<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-52 W.<br>Fabrikat Grundfos UPM3 15-70. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostater på radiatorer, samt returtermostater på gulvvarmen til regulering af rumtemperaturen.<br><br>Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSPUMPER<br>Anlæg 1.<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med regulerende drift med en max effekt på 7 W.<br>Fabrikat Grundfos UP15-14B. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Anlæg 1.<br>Forsyner stueetage og kælder.<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler.<br>Veksleren er placeret ved bagtrappe mod syd i kælderen.<br>Fabrikat Danfos Redan, år 2016.<br><br>Anlæg 2.<br>Forsyner 1.-2. sal.<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler.<br>Veksleren er placeret ved bagtrappe mod syd på 1.sal.<br>Fabrikat Danfos Redan, år 2016. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegninger fra Gentofte Kommune i forbindelse med besigtigelsen.

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år for boliger.

Denne energimærkning omfatter bygningernes varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, pumper og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningen.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. | 12.800 kr. | 0,79 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af termoruder til nye to-lags energiruder. | 3.600 kr. | 0,20 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Yderdøre | Hoveddør - Stueetage mod øst. Montage af ny massiv isoleret yderdør. | 9.500 kr. | 0,49 MWh Fjernvarme | 400 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 | Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering. | 2,64 MWh Fjernvarme<br>3 kWh Elektricitet | 1.800 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Frederikkevej 20-22**

| | |
|---|---|
| Adresse | Frederikkevej 20, 2900 Hellerup |
| BBR nr | 157-63995-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1905 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 617 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1108 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 142 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 235 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | B |
| 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

Frederikkevej 20-22.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger med mere end 10 % fra BBR-oversigtens boligareal.

Det skyldes fejl i BBR meddelelsen.

Kælderen er opvarmet.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug på ca. 70,00 MWh fjernvarme er større end det beregnede varmeforbrug på 58,70 MWh fjernvarme.

Den mindre forskel skyldes forbedringer af klimaskærmen med udskiftning af vinduer og indvendig isolering af ydervægge.

Det oplyste forbrug er beregnet ud fra oplyste forbrugsomkostninger og standard priser for fjernvarme i Gentofte Kommune.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat.

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 664,46 kr. per MWh |
| | 1.000 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

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.

## 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
René Engmann

## 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

Frederikkevej 20-22
Frederikkevej 20
2900 Hellerup




Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. juni 2018 til den 19. juni 2028

Energimærkningsnummer 311321503