# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Emil Neckelmanns Vej 20
5220 Odense SØ

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 1. marts 2016
Til den 1. marts 2026.

Energimærkningsnummer 311161776

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

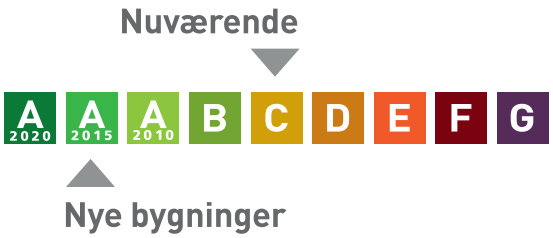
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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**

| | |
|---|---|
| 396,15 GJ fjernvarme | 128.310 kr |
| Samlet energiudgift | 128.310 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 15,53 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>Skråvægge / lofter ved tagvinduer er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| FLADT TAG<br>Det flade tag er isoleret med gennemsnitligt 200 - 250 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge består af ca. 40 cm sandwich elementer.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale. | | |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Vægge mod uopvarmet lagerrum består af 18 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Lette ydervægge ved tagvinduer er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 - 200 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygningen har vinduer med tolags energirude. | | |
| **YDERDØRE**<br>Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk uden gulvvarme er udført af beton. Gulvet er isoleret med 225 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale.<br>Terrændæk med gulvvarme er udført af beton. Gulvet er isoleret med 225 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Ventilationsanlægget som betjener bygningen er placeret i teknikrum på 1 sal.<br>Anlægget er af fabrikat System Air, og er med roterende veksler, samt vandbåren varmeflade.<br>Anlægget er med frekvensomformere, og kører med variabel luftmængde, anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid, og styres via CTS.<br><br>Data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. | | |
| **KØLING**<br>Bygningen er forsynet med køling.<br>Køling sker via ventilationsanlægget via en indirekte kølekreds.<br>Anlægget er af ukendt fabrikat (mærkeskilt nedslidt), køleanlæg er placeret på taget, og det vurderes at være 2007. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme.<br><br>Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>Anlægget er placeret i teknikrum / måler er placeret i lagerrum. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br><br>Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.<br><br>Der er gulvvarme i flere rum. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i lagerrum er isoleret. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk pumpe.<br>Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2. 25-60<br><br>Gulvvarmeanlægget er monteret med en pumpe med trinregulering.<br>Pumpen er af fabrikat Wilo.<br><br>Ventilationsanlægget er monteret med 2 pumper. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Pumper er af fabrikat Grundfos.<br><br>1 af typen Alpha+. 45W.<br><br>1 af typen Magna 3. 32-120F. 336 W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte gulvvarmepumpen til en ny pumpe med lavere effekt. | 4.500 kr. | 500 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet erhvervs areal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen med varme er isoleret.<br><br>Brugsvandsrør i bygningen er isoleret. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos type UP 20-07. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny cirkulationspumpe. | 4.500 kr. | 3.300 kr.<br>0,96 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 1 varmtvandsbeholder på 500 liter, denne er isoleret med 75 mm mineraluld, og er placeret i teknikrum. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen ved kontorlokaler i stueetagen består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør, endvidere er der monteret kompaktrør ved trappe område.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen ved wc´er / badeværelser / depotrum / arkivrum består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør.<br>Belsyningen styres af bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen ved kontorlokaler på 1 sal består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysningen ved teknikrum består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Udendørs belysning består af T 5 rør, samt sparepærer.<br>Lyset tændes og slukkes via skumringsrelæ. | | |
| **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. 22 m² solfangerpanel, der vender mod syd.<br><br>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. | 77.000 kr. | 4.800 kr.<br>2,19 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ved besigtigelsen forelå tegningsmateriale til brug for energimærkningen.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

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

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

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelingspumper | Ny varmefordelingspumpe til gulvvarmeanlægget | 4.500 kr. | 182 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandspumper | Ny cirkulationspumpe til det varme brugsvand | 4.500 kr. | 1,98 GJ Fjernvarme<br>1.330 kWh Elektricitet | 3.300 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Etablering af solceller | 77.000 kr. | 2.152 kWh Elektricitet<br>1.159 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 4.800 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Emil Neckelmanns Vej 20, 5220 Odense SØ |
| BBR nr | 461-698357-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Transport- og garageanlæg (310) |
| Opførelsesår | 2007 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 5813 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1662 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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 etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens areal. Det er fordi arealer i lagerafsnit ikke er med varmekilder, men indgår i BBR-Oversigtens areal.

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

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

I energimærket er varmeforbruget beregnet til 395,36 GJ fjernvarme.

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 | 139,65 kr. per GJ |
| | 72.987 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
Ken Ragus

## 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.

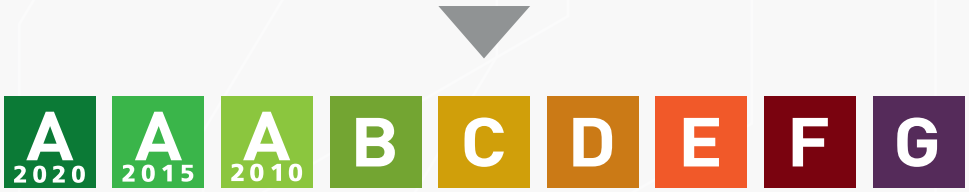
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Emil Neckelmanns Vej 20
5220 Odense SØ




Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. marts 2016 til den 1. marts 2026

Energimærkningsnummer 311161776