# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sagsnr. 8106
A.P. Møllers Allé 41
2791 Dragør

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 18. september 2019
Til den 18. september 2029.

Energimærkningsnummer 311399176

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 $CO_2$ 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

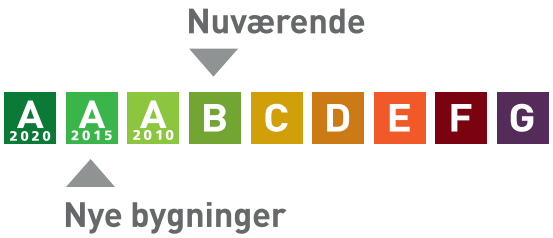
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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**

| | |
|---|---|
| 9.786,4 m³ naturgas | 26.913 kr |
| Samlet energiudgift | 26.913 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 21,96 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 $CO_2$-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, 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>Tagkonstruktionen er udført som let konstruktion afsluttet med trapezplade. Taget er isoleret med 250 mm mineraluld.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LETTE YDERVÆGGE<br>Ydervæggene er lettevægge med 220 mm isolering beklædt indvendigt og udvendigt med stålplade<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Vinduerne er generelt monteret med tolags energirude.<br>U-værdi jf. ordrebekræftelse (Leiab).<br><br>Vinduer i kontor på 1.sal er monteret med trelags energirude. | | |

| | | |
|---|---|---|
| OVENLYS<br>Ovenlysvindue er monteret i tagkonstruktionen. Ovenlyset består af 9 lags klar polycarbonat, monteret på massiv karm.<br>U-værdi jf. ordrebekræftelse (Optilite). | | |

| | | |
|---|---|---|
| YDERDØRE<br>Hejseport af aluminium er monteret med 2 lags 2,5 mm acryl.<br>U-værdi jf. ordrebekræftelse (Nassau).<br><br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen.<br>Der er gulvvarme i terrændækket. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i lagerhal og kontor i stuen i form af oplukkelige vinduer.<br><br>Der er monteret en kanalventilator, der ventilerer bad/WC og tekøkken ved teknikrum.<br>Kanalventilator uden varmegenvinding fabrikat Lindab ø125 er placeret i teknikrum.<br><br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 1,0 kJ/m³<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Kontor på 1.sal, mekanisk balanceret ventilation med afkast og friskluftindtag via rist i facade.<br><br>Zone: Kontorer til 1-2 personer<br>Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Airmaster AM 500 H.<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Modstrømsveksler<br>Anlægstype: VAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 1,2 l/s/m²<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ | | |

| | | |
|---|---|---|
| Automatik: indbygget<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Mekanisk udsugning fra bad, toiletter og frokostrum ved nordlig gavl.<br>Anlæg kunne ikke registreres.<br><br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 1,0 kJ/m³<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedlen er installeret i 2011. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende isoleret kedel fabrikat Wolf type CGB-75.<br><br>Som supplering er der monteret en mindre kondenserende gaskedel af fabrikat Wolf type CGB-35. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.<br><br>Der er radiatorer i kontor i stuen og på 1.sal. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er der monteret en uisoleret automatisk modulerende pumpe med en effekt på 190 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPER 32-80 180.<br><br>På varmefordelingsanlægget er der monteret en uisoleret automatisk modulerende pumpe med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Wilo type Stratos TEC RS 20/7 PWM. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **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. gældende Håndbog for Energikonsulenter.<br><br>Teknikrum, brugsvandsrør er udført som 15 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Teknikrum, isolering af brugsvandsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 600 kr. | 100 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 2643.<br>Beholder er placeret i teknikrum.<br><br>Varmtvandsbeholder over frokostrum er skønnet til at være en 160 liter beholder fabrikat Metro.<br>Beholder er placeret over frokostrum. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning i lager består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, 49W.<br>Manuel tænding.<br><br>Belysningen i kontor, tekøkken og forrum består af 4 stk. 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, 28W.<br>Manuel tænding.<br><br>Belysningen i bad/WC ved teknikrum består af 2 stk. armaturer med energipærer, 2x9W.<br>Manuel tænding.<br><br>Belysningen i teknikrum består af 1 stk. 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, 28W.<br>Manuel tænding.<br><br>Belysningen i frokostrum m.m. består af 12 stk. armaturer med LED, 20W samt 3 stk. armaturer med 18W.<br>Manuel tænding.<br><br>Udebelysningen består af;<br>- 14 stk. armaturer over døre med energipærer, 26W.<br>- 13 stk. armaturer over porte med halogen spots, 70W.<br><br>Belysning i kontor på 1.sal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, 18W.<br>Manuel tænding. | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 316,8 kvm.<br>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. | 792.000 kr. | 49.800 kr.<br>8,84 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er gældende for ejendommen beliggende på A. P. Møllers Allé 41, som på BBR-meddelelsen er 1 bygning.
Bygningen er en opvarmet lagerhal med kontorer. Bygningen er opført i 2011 og anvendes til erhverv.

Ydervæggene er lettevægge med 220 mm isolering beklædt indvendigt og udvendigt med stålplade.

Tag er isoleret med 250 mm isolering og afsluttet med trapezplade.
Terrændæk er med gulvvarme isoleret med 300 mm sundolitt.

Der er installeret centralvarme i ejendommen som opvarmes med naturgas.
Der er 2 stk. kondenserende isolerede gaskedler placeret i teknikrum.

Varmtvandsbeholder for bad og tekøkken ved teknikrum er 110 ltr. isoleret beholder.
Varmtvandsbeholder er placeret i teknikrum.

Varmtvandsbeholder for bad og frokostrum ved den nordlige gavl er skønnet til at være 160 ltr. isoleret beholder. Varmtvandsbeholder er placeret over frokostrum og er ikke tilgængelig.

Ejendommens brugsvandsinstallationer er udført i rustfri stålrør.
Tilslutningsrør og brugsvandsrør er uisolerede i teknikrum - skal isoleres.

Der er naturlig ventilation i lagerhal og mekanisk udsugning fra bad/WC og frokostrum.
Kontor på 1.sal er ventileret med mekanisk ventilation med varmegenvinding.

Bygningens opvarmede areal er bestemt som erhvervsareal i henhold til BBR. Arealerne er kontrolleret ved opmåling på bygningstegninger.

Forbedringsforslaget til montering af solcelleanlæg på i alt 316,8 m² er et skøn.
Den endelige dimensionering af arealet på solcelleanlægget skal dimensioneres ud fra bygningens samlede faktiske el-forbrug.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Teknikrum, isolering af brugsvandsrør op til 50 mm | 600 kr. | 25,5 m³ Naturgas | 100 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller | 792.000 kr. | 26.467 kWh Elektricitet<br>18.392 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 49.800 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**A.P. Møllers Allé 41, 2791 Dragør**

Adresse .....A.P. Møllers Allé 41, 2791 Dragør
BBR nr.....155-62137-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til lager (323)
Opførelsesår .....2011
År for væsentlig renovering.....2013
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1634 m²
Opvarmet bygningsareal.....1634 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 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.

**Naturgas**

Varmeudgifter .....46.136 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeforbrug.....17.300,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-05-2018 til 30-04-2019

### 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 .....52.237 kr. pr. år
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....52.387 kr. pr. år
Varmeforbrug.....19.587,8 m³ Naturgas
$CO_2$ udledning.....43,95 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er stor forskel mellem det beregnede og det fra bygningsejerens oplyste klimakorrigeret varmeforbrug.
Oplyst klimakorrigeret varmeforbrug er 19588 m³, hvor det beregnede er 9786 m³.
Det oplyste forbrug er for perioden 01.05.2018 - 30.04.2019.

Afvigelsen kan skyldes, at det aktuelle, daglige brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal personer i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis.
Der er flere hejseporte i bygningen, som åbnes og lukkes i løbet af brugstiden, hvilket betyder, at der er større varmetab / ventilationstab, når bygningen står åben.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af ënergimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....2,75 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,67 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

## 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.sparenergi.dk 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 600115
CVR-nummer 28139128

**A/S Ishøy & Madsen Rådgivende Ingeniører F.R.I.**
Gammel Hareskovvej 301, 3500 Værløse

em@i-m.dk
tlf. 38334020

Ved energikonsulent
Engin Mor

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Sagsnr. 8106
A.P. Møllers Allé 41
2791 Dragør

Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. september 2019 til den 18. september 2029

Energimærkningsnummer 311399176