# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ll Karlsmindevej 33
3390 Hundested



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 18. september 2017
Til den 18. september 2027.

Energimærkningsnummer 311273645

Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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

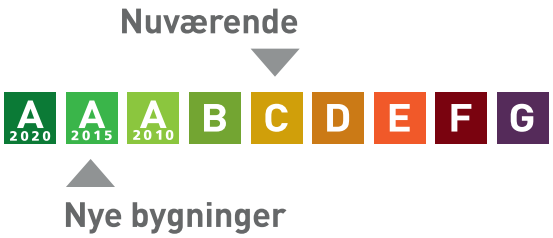
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2020

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 4.921 kWh elektricitet | 7.874 kr |

**Årlig overproduktion af el**

| | |
|---|---|
| -3.071 kWh fra solceller | -1.842 kr |
| Samlet energiudgift | 6.031 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 1,23 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 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>Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Der er ikke plads til yderligere isolering i loftrummet.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Lodrette skunkvægge er gennemsnitligt skønnet isoleret med ca. 300 mm mineraluld. Ejer oplyser at skunkrummet er helt fyldt op med isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Loft mod vandret skunk er gennemsnitligt skønnet isoleret med ca. 300 mm mineraluld. Ejer oplyser at skunkrummet er helt fyldt op med isolering. Der er ikke plads til yderligere isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm 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. | | 300 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering nedefra. Isoleringen udføres ind mod rummet og der udføres ny dampspærre samt indvendig beklædning mv. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm isolering. Isoleringen udføres ind mod rummet og der udføres ny dampspærre samt indvendig beklædning mv. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i stueplan er udført som 30 cm hulmur. Vægge består primært udvendigt og indvendigt af tegl med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med polystyrenperler. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Ydervæg i stueplan er på et mindre område midt på ydervæg mod syd oplyst udført som 30 cm hulmur. Væggen består på dette mindre område udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er efterisoleret med polystyrenperler. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af alle ydervægge med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | | 1.100 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg mod vest i stueplan består på et mindre område hvor der tidligere har været et vindue af skønnet 24 cm massiv teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Forslag er placeret under hule ydervægge.<br>Ydervæg mod øst i tagetagen består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 200 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Forslag er placeret under hule ydervægge.<br>Ydervæg mod vest i tagetagen består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 300 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Forslag er placeret under hule ydervægge. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Alle vinduer er med tolags energiruder med varm kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Alle ovenlysvinduer er skønnet med tolags energirude med kold kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Hoveddør er med tolags energirude med varm kant. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i stuen, i værelse mod nordvest og i trapperum mod sydøst er udført i beton trægulve på beton eller med strøgulve og skønnet isoleret med 100 mm polystyrenplader samt 200 mm letklinker under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Terrændæk i køkken er udført i beton med flisegulve og gulvvarme. Under betonen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld samt 200 mm letklinker.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Trægulv i gang mod uopvarmet kælder er skønnet isoleret med ca. 40 mm polystyrenplader.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Lem mod uopvarmet kælder er uisoleret.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Gulv i badeværet mod uopvarmet kælder af massiv beton med gulvvarme, er skønnet isoleret med ca. 40 mm polystyrenplader.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolet lem mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering. Inden isolering af lem igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet<br>Efterisolering af alle gulve mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering samt fjernelse af eksisterende 40 mm gammel isolering. Der opsættes ny forskalling, udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 10.000 kr. | 500 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Bygningen opvarmes med el. Det er 2 stk luft/luft varmepumper, enkelte elradiatorer og elgulvvarme i køkken og badeværelse. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er monteret en varmepumpe, som producerer luftvarme til rumopvarmning i stueplan. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. luftvarmepumpen forsyner stuen, køkken og trapperum mod sydøst mv. med varme. Fabrikatet er Panasonic CU-CE9LKE fra 2011 jf. mærkeskilt.<br>Der er monteret en varmepumpe, som producerer luftvarme til rumopvarmning i tagetagen. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. luftvarmepumpen forsyner værelse mod øst mv. med varme. Fabrikatet er Sanyo SAP-CRV93EHFP fra 2006 jf. mærkeskilt. | | |
| FORBEDRING<br>Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe.<br>Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.<br><br>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.<br>Der foreslåes installation af ny varmtvandsbeholder i forbindelse med forslag om etablering af varmepumpe.<br>Der udføres nyt to-strengs varmefordelingsanlæg samt nye radiatorer i forbindelse med forslag om etablering af varmepumpe.<br>Der foreslåes montage af ny ladekredspumpe i forbindelse med forslag om etablering af ny varmepumpe. | 140.000 kr. | 6.300 kr.<br>2,79 ton $CO_2$ |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke umiddelbart rentabelt. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er automatisk temperaturstyring på alle el-paneler/el-radiatorer | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret elopvarmet vandvarmer, fabrikat Metro oplyst skønnet fra ca. 2002 jf. ejer. Varmtvandsbeholderen var utilgængelig pga. genstande foran den. Forslag er placeret under varmepumper. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcelleanlægget er på ca. 4,6 kWp oplyst fra 2012. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set middel god. Der kan anvises enkelte rentable energibesparende foranstaltninger. Der er desuden flere forslag til forbedringer ved renovering.

Energimærkningen er udarbejdet af energikonsulent:
Morten Hvid
Mail: mortenhvid@hotmail.com
Tlf.: 50705007

# 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** | | | | |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret lem samt efterisolering af alle gulve mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering. | 10.000 kr. | 259 kWh Elektricitet<br>-7 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Installation af ny luft/vand varmepumpe, ny varmtvandsbeholder og etablering af nyt varmefordelingsanlæg samt nye radiatorer. | 140.000 kr. | 3.712 kWh Elektricitet<br>503 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 6.300 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 100 mm isolering. | 171 kWh Elektricitet<br>-4 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 300 kr. |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering. | 33 kWh Elektricitet<br>-1 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 100 kr. |
| Loft | Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering. | 14 kWh Elektricitet<br>0 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 100 kr. |
| Hule ydervægge | Udvendig efterisolering på alle ydervægge med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds. | 612 kWh Elektricitet<br>162 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 1.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Ll Karlsmindevej 33, 3390 Hundested**

| | |
|---|---|
| Adresse | Ll Karlsmindevej 33, 3390 Hundested |
| BBR nr | 260-14867-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår | 1935 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | El og Varmepumpe |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 103 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 96 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 35 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 8 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | C |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2020 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2020 |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det var ikke muligt at fremfinde snittegninger eller andre detaljerede tegningsoplysninger om bygningen til udarbejdelse af energimærket, hvorfor de fleste konstruktioner og isoleringsforhold er baseret på skøn eller oplyst af ejer.

Det opvarmede areal er opmålt til ca. 61 m2 i stueplan og ca. 35 m2 i tagetagen i alt ca. 96 m2.
Uopvarmet kælder er opmålt til ca. 8 m2.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Elektricitet til opvarmning | 1,60 kr. per kWh |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600086
CVR-nummer 31406838

**Vh-consult**
Venbjerg 46, 6100 Haderslev
www.vh-consult.dk
vh@vh-consult.dk
tlf. 40201243

Ved energikonsulent
Morten Hvid (tlf. 5070 5007)

## 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.

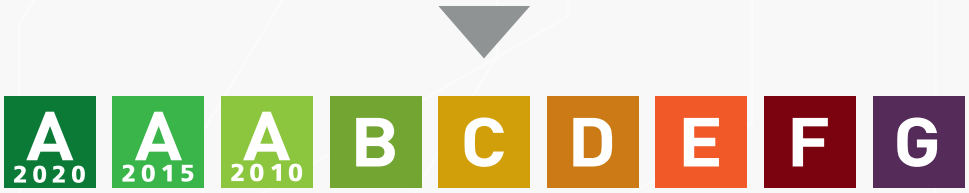
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Ll Karlsmindevej 33
3390 Hundested




Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. september 2017 til den 18. september 2027

Energimærkningsnummer 311273645