# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frydebovej 67
7700 Thisted



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. november 2015
Til den 22. november 2025.

Energimærkningsnummer 311146616

ENERGI STYRELSEN

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 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.

ENERGI STYRELSEN

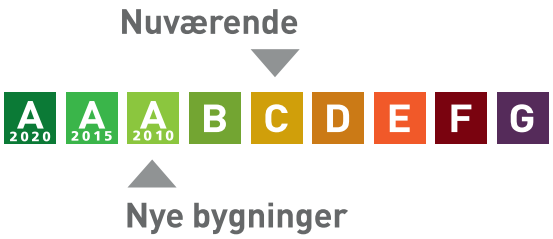
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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**

| | |
|---|---|
| 4,6 Ton træpiller | 10.253 kr |
| Samlet energiudgift | 10.253 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 0,00 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 BR10, 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 250 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br>Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **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. | | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 50 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 200 mm isolering. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. | | |
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør med flere ruder af tolags energiglas.<br>Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas.<br>Massiv yderdør mod uopvarmet rum 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 225 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i garage. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny solokedel med nyere pillebrænder til manuel fyring med løs stoker. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueplan. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført som 28 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.<br>Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 800 kr. | 300 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 300 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ (35-80 W). | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum i stueplan. | | |

# 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. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er uisoleret.<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 300 kr. | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 300 kr. | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 16.14B (25 W). | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Comfort UP, 8 W | 4.500 kr. | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på syd -vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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. | 101.300 kr. | 7.000 kr.<br>4,07 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der kan  umiddelbart anvises flere rentable energibesparende foranstaltninger, som fremgår under rapportens afsnit "Rentable besparelsesforslag".
Endvidere kan der anbefales ikke rentable energibesparende foranstaltninger i forbindeles med renovering og/eller reparationer, som fremgår under rapportens afsnit "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer".

Ifbm. besigtigelsen er det opvarmede areal opmålt og beregnet til ca. 189  m2.

Det anbefales jævnligt at aflæse forbrugsmålere, da man hermed har mulighed for at opdage uregelmæssigheder i forbruget.

Energimærket omfatter udelukkende beboelsen.

# 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** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 800 kr. | 0,1 Ton Træpiller<br>6 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 300 kr. | 0,0 Ton Træpiller<br>-1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 300 kr. | 0,0 Ton Træpiller<br>-1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Varmtvandspumper | Ny cirkulationspumpe, som Comfort UP 15-14B(A,X,XA) PM, 8 W | 4.500 kr. | 149 kWh Elektricitet | 400 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW | 101.300 kr. | 1.964 kWh Elektricitet<br>4.172 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 7.000 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 | Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering | 0,0 Ton Træpiller<br>3 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Loft | Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering | 0,0 Ton Træpiller<br>2 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering | 0,1 Ton Træpiller<br>5 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft med 50 mm isolering | 0,0 Ton Træpiller<br>3 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader | 0,0 Ton Træpiller<br>3 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 0,1 Ton Træpiller<br>5 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 0,1 Ton Træpiller<br>-3 kWh Elektricitet | 200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Frydebovej 67, 7700 Thisted**

| | |
|---|---|
| Adresse | Frydebovej 67 |
| BBR nr | 787-146236-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 2006 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 189 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 189 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 70 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**

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 registrerede areal svarer overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen

## 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:

| | |
|---|---|
| Træpiller | 2.226,00 kr. per Ton |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,25 kr. per kWh |

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.
Afhængig af el-leverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

## 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

**Just A/S**
Marselisborg Havnevej 56, st, 8000 Aarhus C

just@just-as.dk
tlf. 70222525

Ved energikonsulent
Niels Ole Toftgaard

## 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 www.maerkdinbygning.dk. 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.

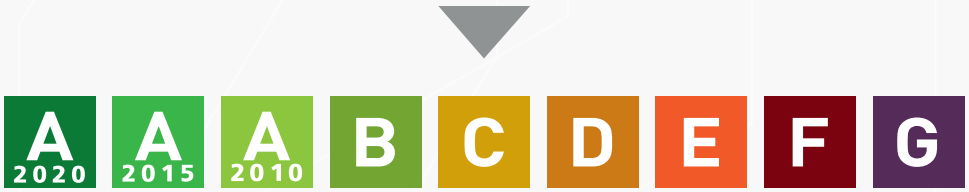
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Frydebovej 67
7700 Thisted




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 22. november 2015 til den 22. november 2025

Energimærkningsnummer 311146616