

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Carl Plougs Vej 132  
6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 18. november 2016  
Til den 18. november 2026.

Energimærkningsnummer 311213108



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<sub>2</sub> 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.



## 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 A2010



### Beregnet varmeforbrug per år:

40,01 MWh Fjernvarme	33.093 kr
Samlet energiudgift	33.093 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	5,64 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<sub>2</sub>-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
<b>LOFT</b> Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 150 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.		487 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.  Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med ca. 300 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med ca. 300 mm mineraluld.  Loft/tag i kvist er isoleret med 225 mm mineraluld.		

**Ydervægge**Investering      Årlig  
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge er udført som samlet ca. 60 cm hulmur. Vægge består indvendig af oprindelig massiv teglydervæg og udvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**Investering      Årlig  
besparelse**VINDUER**

Vinduer og døre er med 2-lags energiruder med kold kant.

**Gulve**Investering      Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

**FORBEDRING**

Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

102.852 kr.

3.230 kr.  
0,78 ton CO<sub>2</sub>**Ventilation**Investering      Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Der er monteret et selvstændig mekanisk udsugningsanlæg der ventilere hele ejendommen. Der er udsugning fra badeværelser og emhætter i køkkener. Udsugningsaggregatet (fabrikat Exhausto) er uden armenindvending og placeret i tagrum. Der er monteret timer på udsugningsaggregatet.

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEANLÆG</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er placeret i varmerum i kælder og udført med isoleret (ca. 50 mm skum) varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der er elektronisk hovedmåler i MWh - nr. 66251269.</p>		
<p><b>Varmefordeling</b></p>		
<p><b>VARMEFORDELING</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 90- 115 og 120 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-55.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.</p>		962 kr. 0,32 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMEFORDELING</b> Varmefordelingsrør placeret i kælder er skønnet isoleret med ca. 20-30 mm isolering.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.</p>		302 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.</p>		
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er skønnet isoleret med ca. 20 mm isolering.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		581 kr. 0,14 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMT VAND</b> Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	1.050 kr.	285 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med en effekt på 75W. Pumpen er af fabrikat Grundfosn UP 20-30.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.	10.000 kr.	1.330 kr. 0,42 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMT VAND</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer isoleret med ca. 50 mm skum.  Vandbehandlings anlæg er ikke i drift.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m <sup>2</sup> . Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydvest i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen.		7.576 kr. 3,54 ton CO <sub>2</sub>
<b>BELYSNING</b> Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med LED pærer (oplyst). Lyset i kælder styres med bevægelsesmeldere.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1954 og væsentligt om- eller tilbygget i 1999 jf. BBR - ejendommen er byfornyset i 1999.

Bygningen indeholder 6 lejemål, har et samlet bygningsareal på 340 m<sup>2</sup> samt udnyttet areal af tagetagen er på 134 m<sup>2</sup>, uopvarmet kælder på 156 m<sup>2</sup>, samlet boligareal på 474 m<sup>2</sup>.

Tilstede ved besigtigelserne var Hans Erik Møller-Nielsen, som bistod med besvarelse af diverse praktiske og tekniske spørgsmål. Der er besigtiget i lejligheder: st tv, 1. sal th og 2. sal th.

Der forelå tidligere energimærke nr. 200023626 dateret 09-11-2009.

Der er på Kolding kommunes hjemmeside indhentet tegninger på ejendommen (nedfotograferet - ikke målfast). Ejendommen er derfor opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestids-/renoveringspunktet. Skunkrum er ikke besigtiget - ingen adgangsforhold. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Der er ikke udleveret fordelingsregnskab på varmeforbrug.

## Bygningens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>4 værelses lejlighed</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Carl Plougs Vej 132 - 001	Carl Plougs vej 120	85	4	6.706
<b>3 værelses lejlighed</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Carl Plougs Vej 132 - 001	Carl Plougs vej 120	67	2	5.286

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>Bygning</b>				
Terrændæk	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	102.852 kr.	5,35 MWh fjernvarme 37 kWh el	3.230 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmt vand	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler.	1.050 kr.	0,49 MWh fjernvarme -2 kWh el	285 kr.
Varmtvandspumpe per	Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.	10.000 kr.	0,33 MWh fjernvarme 568 kWh el	1.330 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af skråvæg.	0,81 MWh fjernvarme 5 kWh el	487 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmefordeling	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	481 kWh el	962 kr.
Varmefordeling	Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder.	0,52 MWh fjernvarme -2 kWh el	302 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>			
Varmt vand	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder.	1,01 MWh fjernvarme -7 kWh el	581 kr.
<b>El</b>			
Solceller	Etablering af solceller.	3.122 kWh el	7.576 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Carl Plougs Vej 132 - 001

Adresse .....	Carl Plougs Vej 132, 6000 Kolding
BBR nr.....	621-26496-001
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etagebolig
Opførelsesår .....	1953
År for væsentlig renovering.....	1999
Varmeforsyning.....	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme.....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....	474 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal.....	474 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet.....	134 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage.....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Primær opvarmning

Varmeudgifter .....	27.563 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	8.577 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	39,63 MWh Fjernvarme (MWh)
Aflæst periode.....	01-01-2015 til 31-12-2015

#### 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 .....	28.822 kr. pr. år
Fast afgift .....	8.577 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	37.399 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	41,44 MWh Fjernvarme (MWh)
CO <sub>2</sub> udledning .....	5,84 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ingen bemærkninger til BBR og dette energimærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 474 kvm.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmekonsumet 5-10 %. Beregningen på varmekonsumet er graddøgnreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere end gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	590,00 kr. per MWh
	9.488 kr. i fast afgift per år

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for fjernvarme (Trefor Kolding).

## 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](http://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](http://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](http://www.bedrebolig.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600156  
CVR-nummer 32895247

### Botjek Center Østjylland

Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg  
[www.botjek.dk](http://www.botjek.dk)  
[ostjylland@botjek.dk](mailto:ostjylland@botjek.dk)  
tlf. 88271782

Ved energikonsulent  
Leif Hedensted

## 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.

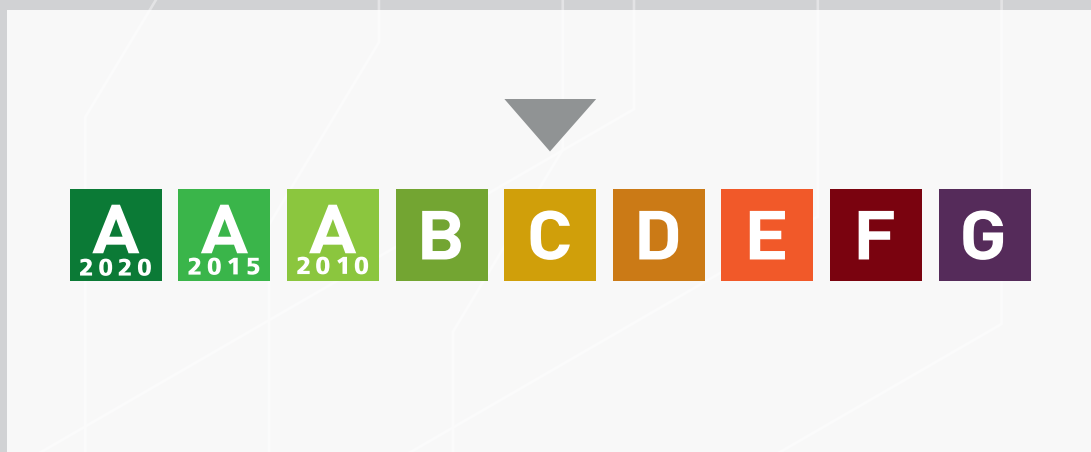
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Carl Plougs Vej 132  
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2016 til den 18. november 2026

Energimærkningsnummer 311213108