SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Knasterbjergvej 4
5960 Marstal

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 15. januar 2019
Til den 15. januar 2029.

Energimærkningsnummer 311354678

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

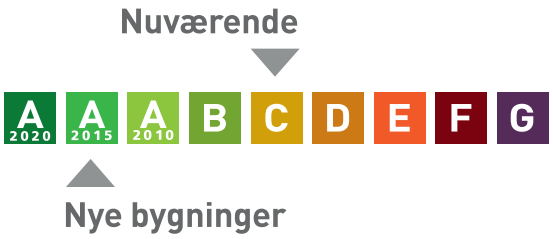
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015



Årligt varmeforbrug

13.701 kWh elektricitet	17.537 kr
Samlet energiudgift	17.537 kr
Samlet CO_2 udledning	2,70 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
LOFT Hanebåndsloft og loft i stue er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Væg mod tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum i bryggersbygning er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loft i ældre badeværelse og entre er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger og ud fra pladsforhold.		
FORBEDRING Efterisolering af væg mod tagrum med 250 mm isolering. 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.	5.200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndsloft og loft i stue med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		600 kr. 0,09 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum i bryggersbygning med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås 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. 0,05 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i vinkelbygning, stue og bryggersbygning er udført som 44 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret 125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette og ud fra ejers oplysninger.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i køkken, spisestue og kontor består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 175 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette og ud fra ejers oplysninger. Ydervægge i ældre badeværelse og entre består af massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue og dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i ældre badeværelse og entre. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	27.400 kr.	2.600 kr. 0,39 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ejendommens vinduer er registreret med enkeltlagsrude/ forsatsramme, almindelige termoruder, 3 lags termoruder og lavenergiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer med enkeltlagsruder/ forsatsrammer, almindelige termoruder og 3 lags-termorude til nye med 3 lags energirude.		1.500 kr. 0,23 ton CO_2
OVENLYS Ejendommens ovenlysvinduer er registreret med almindelig termo.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ovenlysvinduer med almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude.		500 kr. 0,07 ton CO_2
YDERDØRE Hoveddør, bagdør og terrassedør i køkken er registreret med almindelig termo. Terrassedør i stue er registreret med lavenergiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af døre med almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude.		400 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Der er varme i gulvene. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og ud fra ejers oplysninger. Terrændæk i ældre badeværelse og entre er udført af beton. Gulvene er isoleret med 100 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 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 Bygningen opvarmes med jordvarme. Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i ældre badeværelse og i bryggers. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal. Der er ligeledes EL-gulvvarme i bryggers. Ejer oplyser at EL-gulvvarme ikke anvendes.		
FORBEDRING EL-radiatorer i ældre badeværelse og i bryggers fjernes og erstattes af vandbårne radiatorer. Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer i ældre badeværelse, entre og bryggers.	24.500 kr.	2.300 kr. 0,35 ton CO_2
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af to brændeovne. Brændeovnene er placeret i stue og køkken. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.		
VARMEPUMPER Bygningen opvarmes med en varmepumpe af mærket Vølund F1150. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via jordvarmepumpen veksler energien om til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden er placeret i udhus. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.		
SOLVARME Der er monteret et solvarmeanlæg med panelsolfangere på 6 m², til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via vandbåren gulvvarme i opvarmede rum i stueetagen, bortset fra ældre badeværelse, entre og bryggers. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden radiatorer på 1. sal		

VARMERØR Varmerør i fyrrum, i det fri og i tagrum er udført i 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Det vurderes, at resterende varmerør er placeret på den varme side af isoleringen, og at de kommer ejendommens varmetab til gode.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i fyrrum, i det fri og i tagrum op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,04 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på radiatorer på 1. sal til regulering af korrekt rumtemperatur. Dog mangler der rumførere på vandbåren gulvvarme i stueetagen. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.		
FORBEDRING Der monteres shunt med pumpe og trådløs termostat på vandbåren gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.	10.000 kr.	1.100 kr. 0,17 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering. Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder, bortset fra køkkenvask. Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret EL-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmtvandsbeholder forsyner køkkenvask.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af solceller på syd-vendte tagflader. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 22,5 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.		3.400 kr. 0,76 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen, Knasterbjergvej 4, er en ældre ejendom, opført i 1865.
Bygningen er gennem årene løbende moderniseret.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger. Ligeledes er der foreslået flere ikke rentable besparelsesforslag.

Forslag, der har en længere tilbagebetalingstid end 10 år, er ikke umiddelbart økonomisk attraktive, men i tilfælde af at disse udføres, vil disse resultere i andre fordele, såsom komfortforbedring og på længere sigt en eventuel bedre gensalgsværdi, især hvis energipriserne i fremtiden skulle stige.

Der forelå ældre plan-tegninger af ejendommen.

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				
Loft	Efterisolering af væg mod tagrum med 250 mm isolering.	5.200 kr.	109 kWh Elektricitet	200 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge i ældre badeværelse og entre med 200 mm.	27.400 kr.	2.005 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Nedrivning af EL-radiatorer i ældre badeværelse og i bryggers. og etablering af nyt varmefordelingsanlæg til vandbårne radiatorer.	24.500 kr.	1.766 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Automatik	Montering af shunt med pumpe og trådløs termostat på vandbåren gulvvarme.	10.000 kr.	841 kWh Elektricitet	1.100 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 hanebåndsloft og loft i stue med 250 mm isolering.	440 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum i bryggersbygning med 200 mm isolering.	147 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering i forbindelse med renovering.	232 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med enkeltlagsruder/ forsatsrammer, almindelige termoruder og 3 lags-termorude til nye med 3 lags energirude.	1.164 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer med almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude.	378 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af døre med almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude.	292 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmerør i fyrrum, i det fri og i tagrum op til 60 mm.	218 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Solceller	Montage af solceller	2.016 kWh Elektricitet 1.847 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Knasterbjergvej 4, 5960 Marstal

Adresse	Knasterbjergvej 4, 5960 Marstal
BBR nr	492-1552-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelsesår	1865
År for væsentlig renovering	1979
Varmeforsyning	El og Varmepumpe
Supplerende varme	Elvarme og Brændeovn
Boligareal i følge BBR	254 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	241 m²
Heraf tagetage opvarmet	53 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

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.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS 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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Arealer fra BBR-Meddelelsen stemmer ikke helt overens med de på ejendommen opmålte arealer.

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	1,28 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.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.

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.sparenergi.dk.

FIRMA

Firmanummer 600172
CVR-nummer 28859422

Arkitektfirmaet Arne Birk ApS
Møllergade 67, 5700 Svendborg
www.arnebirk.dk
claus@arnebirk.dk
tlf. 62216171

Ved energikonsulent
Claus Nielsen

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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Knasterbjergvej 4
5960 Marstal

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. januar 2019 til den 15. januar 2029

Energimærkningsnummer 311354678