SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
11-508
Hovedvejen 87
2600 Glostrup

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 7. juni 2017
Til den 7. juni 2027.

Energimærkningsnummer 311252288

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Christian Strarup

Topdahl ApS
Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk
tlf. 33313313

Mulighederne for Hovedvejen 87, 2600 Glostrup

Tag og loft	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Vandret loft mod det uopvarmede tagrum er udført som traditionel bjælkelagskonstruktion med hulrum.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum ved indblæsning af ca. 100 mm isolering i hulrum.	60.000 kr.	5.200 kr. 1,61 ton CO_2

El	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Almenbelysning i erhverv er primært med almindelige sparepærer og lysarmaturer med 3 x 18 W almindelige lysstofrør.		
FORBEDRING Udskiftning af lyskilder i erhverv til LED-lyskilder i de armaturer, hvor det er muligt. Alternativt må der udskiftes armaturer, hvilket dog øger investeringen. Det anbefales, at en lysrådgiver gennemgår ejendommen og udfører en detaljeret beregning på investering og besparelse.	70.000 kr.	13.700 kr. 4,33 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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.

Energistyrelsen

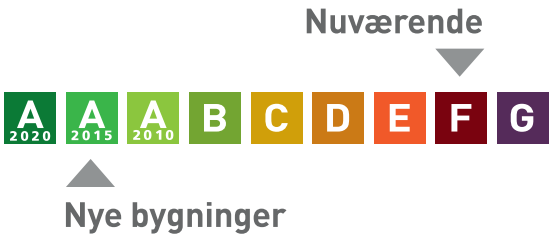
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 E

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



Årligt varmeforbrug

730,07 GJ fjernvarme	185.634 kr
Samlet energiudgift	185.634 kr
Samlet CO_2 udledning	28,62 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 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 Vandret loft mod det uopvarmede tagrum er udført som traditionel bjælkelagskonstruktion med hulrum.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum ved indblæsning af ca. 100 mm isolering i hulrum.	60.000 kr.	5.200 kr. 1,61 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæggene består ifølge tegning af massive teglsten: - 60 cm (2½ sten) i stueetagen. - 48 cm (2 sten) på 1. og 2. sal. - 36 cm (1½ sten) på 3. sal. Vinduesbrystningerne i boligerne er 1 sten massiv teglsten (24 cm), som skønnes at være isoleret med i gennemsnit 50 mm isolering afsluttet med træplade. Gavle består ifølge tegning af 36 cm massive teglsten.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af gavle med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning.	350.000 kr.	9.000 kr. 2,81 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge består af ifølge tegning af ca. 60 cm massiv beton. Det skønnes ikke muligt at efterisolere grundet risiko for fugtskader.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og yderdøre er generelt med ældre termoruder. Butiksvinduer og yderdør mod gade (st.tv.) er med 1 lag ruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer og yderdøre til nye typer med 3-lags lavenergiruder.		19.200 kr. 6,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod kælder er udført som betondæk med gulvbelægning. Etageadskillelsen skønnes at være uisoleret efter datidens byggeskik.		
FORBEDRING Opsætning af 50 mm isolering på underside af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Der afsluttes med godkendt beklædning.	70.000 kr.	2.000 kr. 0,61 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv skønnes udført som afrettet beton på jord.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION I erhverslejemål (stueetage og 1. sal th.) er der mekanisk ventilation med indblæsning og udsugning. Ventilationsaggregat, fabrikat Semco er med varmeflade og varmegenvinding i form af roterende veksler. Ventilationsaggregat er placeret i kælder. Luftskiftet i den øvrige del af ejendommen betragtes som naturlig ventilation og sker gennem eventuelle lodrette aftrækskanaler, oplukkelige vinduer og utætheder i klimaskærmen. Få eller flere boliger kan have individuel udsugningsventilator på badeværelse og/eller emhætte i køkken. Luftskiftet betragtes af den årsag stadig som naturlig ventilation.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme fra Glostrup Forsyning. Fjernvarmemåler viste ved bygningsgennemgangen: 425 GJ 5.797 m³ 66 °C fjernvarme frem 56 °C fjernvarme retur Den øjeblikkelige fjernvarmeafkøling er 10 °C. Til opvarmning af radiatorerne er der 1 stk. nyere varmeveksler, fabrikat Armatec. Varmeveksler er på 150 kW, er forsynet med isoleringskappe og er placeret i varmecentralen i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen. Da ejendommen har fjernvarme er det ikke hensigtsmæssigt, at installere varmepumper.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarme i ejendommen. Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget. Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Centralvarmeanlægget er udført som 2-strengs anlæg med fremløbsledning i loftsrum og returledning i kælder.		

VARMERØR Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kælder. Synlige varmerør er velisolerede i loftsrum.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 1 stk. modulerende sparepumpe, fabrikat Grundfos type Magna med en modulerende effekt mellem 20-350 W. Pumpe er monteret i varmecentralen. I blandesløjfe til ventilationsvarmeflade er der monteret 1 stk. trinreguleret centralvarmepumpe, fabrikat Grundfos type UMC med en effekt op til 60 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af trinreguleret centralvarmepumpe til automatisk modulerende energisparepumpe.		400 kr. 0,10 ton CO_2
AUTOMATIK Fjernvarmeveksler styres af automatik, fabrikat Danfoss med udekompensering, som regulerer fremløbstemperaturen til varmeanlægget efter udetemperaturen. Radiatorer skønnes generelt at være forsynet med termostater. Eventuelle manuelle radiatorhaner bør udskiftes til termostater, hvilket reducerer varmeforbruget og forbedrer fjernvarmeafkølingen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen ved hjælp af 1 stk. modulerende sparepumpe, fabrikat Wilo med en modulerende effekt mellem 9-130 W. Pumpe er monteret i varmecentralen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på ca. 300 liter, fabrikat Metro. Beholder er velisoleret og er placeret i kælderen i varmecentralen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Almenbelysning i erhverv er primært med almindelige sparepærer og lysarmaturer med 3 x 18 W almindelige lysstofrør.		
FORBEDRING Udskiftning af lyskilder i erhverv til LED-lyskilder i de armaturer, hvor det er muligt. Alternativt må der udskiftes armaturer, hvilket dog øger investeringen. Det anbefales, at en lysrådgiver gennemgår ejendommen og udfører en detaljeret beregning på investering og besparelse.	70.000 kr.	13.700 kr. 4,33 ton CO_2
SOLCELLER Der er ikke installeret solceller i ejendommen.		
FORBEDRING Montering af eksempelvis ca. 30 m² solceller på taget til forsyning af erhverv i stueetage th. Solcellerne kan levere el belysning og ventilationsaggregat m.m..	105.000 kr.	7.700 kr. 3,42 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter ejendommen Hovedvejen 87, 2600 Glostrup.

Ejendommen består af 1 bygning erhverv og boliger.

Ejendommen er i følge BBR-meddelelsen opført i 1935 og ombygget/ renoveret i 1971.

BBR-anvendelseskode er "Kontor, handel, lager, herunder offentlig administration" (anvendelseskode 320).

Fjernvarme leveret af Glostrup Forsyninng afregnes dels ud fra en variabel udgift (GJ) og dels ud fra en fast afgift (pr. m²). Endvidere afregnes ud fra en middel årsafkøling af fjernvarmevandet. Såfremt afkølingen ligger indenfor normalområdet (26-32 °C) afregnes forbrug med normaltarif. Ligger afkølingen under 26 °C betales en "strafafgift" og ligger afkølingen over 32 °C opnår forbrugeren en godtgørelse.

Der bør altid tilstræbes at afkølingen (temperaturforskellen på det fjernvarmevand der løber ind i systemet, og det, der løber retur) er så stor som mulig.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var "Håndbog for energikonsulenter, version 2016" gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens standardforudsætninger.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

Det opvarmede areal svarer til det samlede erhvervs- og boligareal. Kælderrum med radiatorer og hvor der er åben adgang til kælder fra stueetage betragtes kælderrum som opvarmede. Øvrige kælder betragtes som uopvarmet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen i forbindelse med bygningsgennemgangen.

Der var ikke adgang til boliger, erhverv (stue tv.) samt kælder (tv.) i forbindelse med bygningsgennemgangen.

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 etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum ved indblæsning af ca. 100 mm isolering i hulrum. Inden evt. igangsætning skal isolatør udføre boreprøver for at undersøge mulighed for indblæsning i bjælkelaget.	60.000 kr.	40,97 GJ Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af gavle med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Inden evt. igangsætning skal det undersøges og sikres, at isoleringen ikke kommer ind på nabomatriklen. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning	350.000 kr.	71,51 GJ Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	9.000 kr.

	sikrer en tæt dampspærre, samt 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.			
Etageadskillelse	Opsætning af 50 mm isolering på underside af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Der afsluttes med godkendt beklædning. Denne løsning (50 mm isolering) lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der kan desuden opstå problemer med for lav loftshøjde. Hvor der er tekniske installationer kan det være nødvendigt at gøre isoleringstykkelsen mindre eller helt at udelade den. Alternativt kan der isoleres ved eventuel udskiftning af gulvbelægning.	70.000 kr.	15,61 GJ Fjernvarme	2.000 kr.

El

Belysning	Udskiftning af lyskilder i erhverv til LED-lyskilder i de armaturer, hvor det er muligt. Alternativt må der udskiftes armaturer, hvilket dog øger investeringen. Det anbefales, at en lysrådgiver gennemgår ejendommen og udfører en detaljeret beregning på investering og besparelse.	70.000 kr.	-14,78 GJ Fjernvarme 7.400 kWh Elektricitet	13.700 kr.

Solceller	Montering af eksempelvis ca. 30 m² solceller på taget til forsyning af erhverv i stueetage th. Solcellerne kan levere el belysning og ventilationsaggregat m.m.. Der skal indhentes flere tilbud, da priser og kvalitet kan variere. Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning og størrelse. Der skal foretages lastberegninger, som viser at taget kan bære solcellerne. Og det skal sikres, at lokalplanerne godkender solceller. Endelig er der en del lovgivning på området, som skal undersøges nøje inden eventuel udførelse.	105.000 kr.	3.357 kWh Elektricitet 1.808 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.700 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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer og yderdøre til nye typer med 3-lags lavenergiruder. Ud over at lavenergivinduer giver en varmebesparelse, bliver komforten forbedret p.g.a. mindre kuldenedfald fra vinduerne og derved mindre fodkulde.	153,38 GJ Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	19.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Udskiftning af trinreguleret centralvarmepumpe til automatisk modulerende energisparepumpe.	155 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedvejen 87

Adresse	Hovedvejen 87, 2600 Glostrup
BBR nr	161-17078-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1935
År for væsentlig renovering	1971
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	522 m²
Erhvervsareal i følge BBR	552 m²
Opvarmet bygningsareal	1193 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	119 m²
Uopvarmet kælderetage	168 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 15-03-2017 anses med hensyn til bygningernes størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	125,00 kr. per GJ
	94.375 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

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

Firmanummer 600045
CVR-nummer 30066855

Topdahl ApS
Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk
tlf. 33313313

Ved energikonsulent
Christian Strarup

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

11-508
Hovedvejen 87
2600 Glostrup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. juni 2017 til den 7. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252288