SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Silkeborgvej 767
8220 Brabrand



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 11. juli 2013
Til den 11. juli 2020.

Energimærkningsnummer 311008400

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.

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

Keld Mygind Petersen

Botjek Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg

ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Mulighederne for Silkeborgvej 767, 8220 Brabrand

Gulve	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er uisoleret betondæk. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	17.150 kr.	3.324 kr. 0,7 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 kvm, svarende til ca. 6 kw., monteret ovenpå tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end solceller af Polykrystallinsk silicium, men er samtidig lidt dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om etablering af solcelleanlæg er i strid med gældende lokalplan, servitutter, deklarationer, fredningsbestemmelser, grundejerforenings vedtægter eller lignende. Inden montering skal det undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt.	105.000 kr.	11.106 kr. 3,7 ton CO_2

udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen. Der kan være unøjagtigheder i beregningsprogrammet for solceller, på grund af ændringer i lovgivningen, så den angivne besparelse / rentabilitet ikke opnås.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK		
FORBEDRING Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget til styring af fremløbstemperaturen.	8.000 kr.	1.270 kr. 0,3 ton CO_2

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.

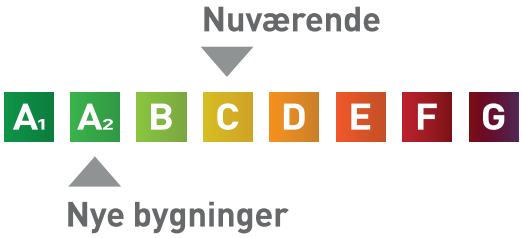
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
23140 kWh fjernvarme
19.650 kr.
3,26 ton CO_2 udledning

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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skråvægge fra kip til tagfod er udført som let konstruktion med 150 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING VED RENOVERING Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.		951 kr. 0,2 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE 1. sals gavl mod øst og kvistflunke er udført som ca. 200 mm let konstruktion isoleret med ca. 140 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere lette ydervægge indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.		121 kr. 0,0 ton CO_2
HULE YDERVÆGGE		

Ydervæg er ca. 300-380 mm hulmur med 15 cm bindingsværkl udvendig og ½ stens mur / træbeklædning indvendig. Hulrummet vurderes isoleret med ca. 75-100 mm mineraluld. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Ydervæg mod udestue er ca. 380 mm hulmur med 15 cm bindingsværkl udvendig og ½ stens mur indvendig. Hulrummet vurderes isoleret med ca. 75-100 mm mineraluld. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre med 2-lags termorude med forsatsglas. Vindue er med 3-lags termorude. Yderdør er massiv af uisoleret type.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduer og døre med 2 lags termorude og forsatsglas til nye med 3 lags energirude. Det anbefales at udskifte den massiv entredør til en ny isoleret type.		2.393 kr. 0,5 ton CO_2

VINDUER Vindue er med 2-lags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er uisoleret betondæk. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	17.150 kr.	3.324 kr. 0,7 ton CO_2

TERRÆNDÆK Gulv i køkken er terrændæk med gulvvarme, støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm løse letklinker eller pladebatts. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket. Gulve i rum mod øst er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm løse letklinker. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.		

TERRÆNDÆK MED GULVVARME Gulve er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm løse letklinker eller pladebatts. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælder. Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i køkkenet. Ovnen indgår ikke i beregning sammen med fjernvarmen.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK		
FORBEDRING Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget til styring af fremløbstemperaturen.	8.000 kr.	1.270 kr. 0,3 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmeanlægget er forsynet med en automatisk/elektronisk styret cirkulationspumpe på 22W af fabrikat Grundfos Alpha2.		

AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme i køkken styres vis termostatventil i væg. Der kan ikke konstateres ventiler i øvrige rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Forbrug vurderes som middel.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. Vandvarmeren er placeret i kælderen		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 kvm, svarende til ca. 6 kw., monteret ovenpå tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end solceller af Polykrystallinsk silicium, men er samtidig lidt dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om etablering af solcelleanlæg er i strid med gældende lokalplan, servitutter, deklarationer, fredningsbestemmelser, grundejerforenings vedtægter eller lignende. Inden montering skal det undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen. Der kan være unøjagtigheder i beregningsprogrammet for solceller, på grund af ændringer i lovgivningen, så den angivne besparelse / rentabilitet ikke opnås.	105.000 kr.	11.106 kr. 3,7 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1830 og ombygget / tilbygget i 1997.
Der er overvejende 2 lags termoruder med forsatsglas og energiruder i vinduer og glasdøre.
Energimærkningens skala fra A1 til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre beboelsesbygninger.
Et nyt enfamiliehus opført efter bygningsreglementet for nybyggeri har energimærkningen A2.
Energimærkningen omfatter ejendommens beboelsesbygning.
Ejendommens opvarmede areal er opmålt på stedet.
Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.
Det skønnes, at varmeanlægget afbrydes i sommerperioden.
Af hensyn til simplificering af beregningerne er data for vinduernes solindfald og skyggeforhold anvendt svarende til standard.
Energimærkningen udføres i henhold til ABR 89, "Almindelige bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand".
Der foreligger ved besigtigelsen ikke tegningsmateriale, beskrivelse eller oplysningsskema, som beskriver bygningens isoleringstilstand.
Utilstrækkelige oplysninger om bygningens isoleringstilstand kan give et energimærke, som ikke er retvisende.
Isoleringstilstanden i lukkede konstruktioner, som f.eks. ydervægge, gulve og etageadskillelse er vurderet ud fra konstruktionernes udformning.

Forslag til energiforbedringer er delt op i 2 afsnit i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.
Eventuelle forbedringsforslag under afsnittet "Rentable besparelsesforslag" er rentable efter reglen om

tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid. Hvis der ikke er rentable forslag under dette afsnit, fremgår afsnittet ikke af rapporten.
De angivne forbedringsforslag under afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparation" er ikke rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.
De anviste forslag kan være behæftet med en vis usikkerhed.
Det anbefales generelt, at der inden igangsættelse af energibesparende arbejder, udarbejdes et "projekt" over arbejderne med tilhørende tilbud på udførelsen.

Ydermur er ca. 30-38 cm hulmur.
Hulmurens isolering opfylder ikke nutidens krav.
Der er ikke foreslået indvendig isolering af ydervæggene, da det er en omfattende ombygning, som samtidig vil reducere boligarealet med ca. 5 til 10 %.
Af respekt for bygningens arkitektur, er der heller ikke foreslået udvendig facadeisolering.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod kælder.	17.150 kr.	5210,0 kWh fjernvarme 0,0 kWh el	3.324 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring (udetemperaturkompensering).	8.000 kr.	1990,0 kWh fjernvarme 0,0 kWh el	1.270 kr.
El				
Solceller	Etablering af solceller.	105.000 kr.	0,0 kWh fjernvarme 5553,0 kWh el	11.106 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af skråvægge	1490,0 kWh fjernvarme 0,0 kWh el	951 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af let ydervæg	190,0 kWh fjernvarme 0,0 kWh el	121 kr.
Vinduer	Nye vinduer og døre med 3 lags energirude Ny isoleret massiv dør	3750,0 kWh fjernvarme 0,0 kWh el	2.393 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

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:

Varme .....0,638 kr. pr. kWh fjernvarme
El .....2 kr. pr. kWh el
Vand.....35 kr. pr. m3

Der er i energimærket anvendt energipriser for fjernvarme.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Silkeborgvej 767 - 001

Adresse	Silkeborgvej 767
BBR nr	751-413998-001
Bygningens anvendelse	Rækkehus
Opførelses år	1830
År for væsentlig renovering	1997
Varmeforsyning	Fjernvarme (kWh)
Supplerende varme	
Boligareal i følge BBR	187 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	187 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	187 m²
Heraf tagetage opvarmet	74 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommens opvarmede areal og anvendelse er i overensstemmelse med BBR- oversigten.

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Botjek Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg

ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Ved energikonsulent
Keld Mygind Petersen

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.seeb.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

for Silkeborgvej 767
8220 Brabrand



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juli 2013 til den 11. juli 2020

Energimærkningsnummer 311008400