SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frederiksberg Alle 45
Frederiksberg Alle 45
1820 Frederiksberg C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 12. september 2014
Til den 12. september 2021.

Energimærkningsnummer 311073211

ENERGI STYRELSEN

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

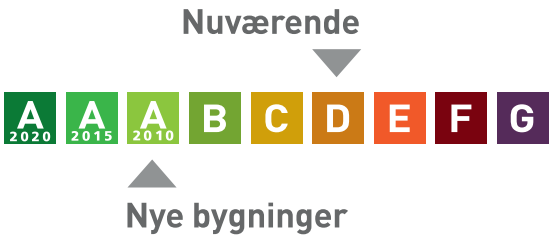
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

437,38 MWh fjernvarme	274.972 kr
Samlet energiudgift	274.972 kr
Samlet CO_2 udledning	61,67 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 Etageadskillelsen mod det uopvarmede loftsrum, består af et træbjælkelag med bræddebelægning. Som isolering er der typisk indskudsler mellem bjælkerne. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Etageadskillesen mod det uopvarmede loftsrum kan efterisoleres med mineraluld mellem bjælkerne. Hvis der dog er indskudsler mellem bjælkerne, skal leret fjernes først, så der er plads til mineralulden. Hvis der ikke er indskudsler, kan mineralulden blæses ind i gennem borede huller i bræddebelægningen. Dette skal dog undersøges nærmere inden arbejdet igangsættes.	134.400 kr.	23.500 kr. 6,72 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæggene er massive murede vægge. I stueetagen er tykkelsen 60 cm, dernæst 48 cm og 36 cm på øverste etage.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne og yderdørene er monteret med flere forskellige rudetyper. Hovedsageligt er de monteret med termoruder, men der er stadig visse med 1-lag glas, både med og uden forsatsrude. Der er dog også nye vinduer med energirude med varm kant. Forslaget er dog ikke rentabelt, dvs. at udgifterne til udskiftning, ikke tjenes hjem over varmeregningen i de nye vinduers levetid.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne og yderdørene uden energirude foreslås udskiftet til nye med tolags energiruder med varm kant.		32.700 kr. 9,36 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelsen mellem stueetagen og den uopvarmede kælder, består af et betondæk.		
FORBEDRING Etageadskillelsen mellem stueetagen og den uopvarmede kælder bør isoleres med 100 mm mineraluld afsluttet med gipsplade. Dette vil dog være næsten umuligt idag, da der er mange rør og andre installationer, som breder sig under kælderloftet. Nogle af disse er dog ikke i brug i dag, og kan således fjernes. Tiltaget kan kombineres med en fremtidig udskiftning af ejendommens rørsystemer.	356.300 kr.	12.500 kr. 3,55 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er rimeligt tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre hovedsageligt er intakte.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD I beregningen er der regnet med et internt varmetilskud fra personer og apparatur i lejemålene.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med indirekte fjernvarme leveret af Frederiksberg Forsyning. Centralvarmeveksleren er en loddet pladevarmeveksler med en skønnet effekt på 260 kW. Frederiksberg Forsyning har et krav til fjernvarmeafkølingen på 31 °C som gennemsnit over året. Her i varmecentralen har den i perioden 1/5-2013 - 30-4-2014 været på 30,45 °C. Det overholder lige akkurat ikke kravet, hvilket har udløst en ekstrabetaling i perioden på 805 kr. inkl. moms. For at undgå ekstrabetalinger i fremtiden for manglende afkøling, kan afkølingen mest effektivt forbedres ved varmtvandsbeholderen. En ny varmtvandsbeholder med maksimalt antal varmespiraler, vil kunne præstere en bedre afkøling end den nuværende. Det vil dog langt fra være rentabelt, da ekstrabetalingen for manglende afkøling blot er ganske beskeden.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vil heller ikke være rentabelt at installere en, da det er billigere at købe varmeenergien som fjernvarme, end at producere den selv i en varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden vandbaseret gulvvarme i 4 badeværelser, som er tilsluttet radiatoranlægget.		
VARMERØR Der er uisolerede varmerør, ventiler og pumper i kælderen.		
FORBEDRING Efterisolering af uisolerede varmerør, ventiler og pumper i kælderen.	6.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

VARMERØR Centralvarmerørene i kælderen er meget dårligt isoleret eller slet ikke. I beregningen er der regnet med en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 10 mm. Centralvarmeanlæggets stigstrenge er uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Rørene i kælderen er meget dårligt isoleret eller slet ikke. Derfor er der potentiale i at få alle rørene ordenligt isoleret med 30 mm mineraluld. Op gennem etagerne er rørene ikke isolerede, hvilket betyder at der er stor ukontrolleret varmeafgivelse. Det vil være billigere at lade radiatorerne sikre den nødvendige varmeafgivelse til rummene. Rørene bør derfor isoleres med 30 mm mineraluld.		1.000 kr. 0,26 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er installeret 2 stk. parallele Grundfos UPE 40-80 pumper. Under bygningsgennemgangen var begge pumper i drift. Det virker som der kun vil være behov for begge pumper i drift, når det er aller koldest om vinteren. Dvs. at den ene pumpe godt kan være slukket forår og efterår, hvor varmebehovet er lavt. Dette kan om ikke andet afprøves som et forsøg.		

AUTOMATIK Der er termostatventiler på alle radiatorer, og varmeenergimåler på gulvvarmeanlæggene. Til regulering af centralvarmeanlægget er installeret en klimastat, fabrikat Samson Trovis. Klimastaten regulerer centralvarmeanlæggets fremløbstemperatur efter udetemperaturen. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen at centralvarmeanlægget afbrydes, enten automatisk via klimastaten og udeføleren, eller manuelt ved at lukke afspærringsventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.200 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i kælderen og på loftet gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isolerede med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder og på loft op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	42.000 kr.	1.900 kr. 0,52 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning igennem lejlighederne er udført som 1" stålrør. Rørene er skønnet gennemsnitligt isolerede med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpen til varmt brugsvand er en Grundfos UPS 25-60.		
FORBEDRING Den nuværende pumpe vil kunne udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	10.000 kr.	800 kr. 0,26 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 800 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld. Beholderen er fra 1997.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen på både fortrapperne og bagtrapperne består af armaturer med elsparepærer, og betjenes via en trappeautomat.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
VINDMØLLER Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1899 i 5 etager med uopvarmet kælder og loftsrum.

Ejendommen består af 1 vinkelbygget hus, som er beliggende på hjørnet af Frederiksberg Alle 45 og Henrik Ibsensvej 1.

Ejendommen har et energiforbrug som er på et rimeligt niveau, og på niveau med tilsvarende ejendomme. Forbruget vil dog sagtens kunne sænkes en del, hvis der bliver rettet op på isolering af rør i kælder og gennem etagerne. Ligeledes vil en renovering af kælderens vinduer give en bedre økonomi, og især højnet komfort for de lejligheder, der er beliggende i stueetagen.

Skal der ske en bedring af klimaskærmen, må det blive ved en udskiftning af de nuværende vinduer og døre med termoruder og 1-lag glas til nye energiruder.
Hvis den enkelte ejer foretager større ombygninger eller skifter vinduer i lejligheden, vil det have en positiv effekt også at isolere vinduesnicher (brystninger) med min. 100 mm mineraluld afsluttet med gipsplade.
Ud over en bedring af klimaskærmen vil der også ske en væsentlig bedring af komfort, når det tages i betragtning at alle radiatorer er placeret midt i bygningen. Det er vigtigt at en sådan indvendig efterisolering bliver udført præcist efter forskrifterne, da der ellers er stor risiko for fugt og skimmelsvamp mellem den ny isolering og ydermuren.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Lejlighed 160 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Frederiksberg Alle 45	160	4	12.091
Lejlighed 184 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Frederiksberg Alle 45	184	4	13.905
Lejlighed 57 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Henrik Ibsensvej 1	57	1	4.307
Lejlighed 87 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Henrik Ibsensvej 1	87	1	6.574
Lejlighed 129 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Henrik Ibsensvej 1	129	1	9.748
Lejlighed 120 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Henrik Ibsensvej 1	120	1	9.068
Lejlighed 121 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Henrik Ibsensvej 1	121	3	9.144
Lejlighed 123 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Henrik Ibsensvej 1	123	4	9.295
Erhverv 1				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Frederiksberg Alle 45 st. yderst tv	83	1	6.272
Erhverv 2				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Frederiksberg Alle 45 st. tv	54	1	4.080

Erhverv 3				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Frederiksberg Alle 45 st. th	39	1	2.947

Erhverv 4				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Frederiksberg Alle 45 st. yderst th	94	1	7.103

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
Bygning				
Loft	Indblæsning af granulat i etageadskillelse mod loftsrummet	134.400 kr.	47,49 MWh Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	23.500 kr.
Etageadskillelse	Isolering under etageadskillelsen mod den uopvarmede kælder	356.300 kr.	25,10 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	12.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmerør, ventiler og pumper i kælderen	6.000 kr.	1,56 MWh Fjernvarme	800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrørene til varmtvandsbeholderen op til 50 mm	3.200 kr.	0,39 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af stigstrenge til varmt brugsvand og cirkulationsledning op til 50 mm	42.000 kr.	3,71 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	10.000 kr.	394 kWh Elektricitet	800 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 til nye med tolags energirude	66,09 MWh Fjernvarme 62 kWh Elektricitet	32.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af stigstrenge til centralvarme, samt vandrette centralvarmerør i kælderen	1,83 MWh Fjernvarme	1.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Frederiksberg Alle 45
BBR nr	147-39816-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1899
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	2624 m²
Erhvervsareal i følge BBR	270 m²
Opvarmet bygningsareal	2927 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	561 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	196.440 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	1 kr. pr. år
Varmeforbrug	277,30 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-05-2013 til 30-04-2014

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	218.706 kr. pr. år
Fast afgift	1 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	218.707 kr. pr. år
Varmeforbrug	308,73 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	43,53 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Fjernvarmeforbruget er indhentet fra årsopgørelsen fra Frederiksberg Forsyning, og det i energimærket beregnede forbrug er 29 % højere end det her faktisk forbrugte. Denne relativt store forskel kan skyldes den faktiske rumtemperatur. I energimærket regnes der med at hele det opvarmede areal er opvarmet til 20 °C. Det kan sagtens være at det ikke er sådan i praksis. Desuden kan der også være forskel på luftskiftet i lejlighederne. Her i energimærket er der regnet med nogle standardværdier, som kan afvige fra det faktiske luftskifte i praksis.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	492,58 kr. per MWh
	59.527 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 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

AI a/s
Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai.dk
mbi@ai.dk
tlf. 32680800

Ved energikonsulent
Peter Håkansson

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

Frederiksberg Alle 45
Frederiksberg Alle 45
1820 Frederiksberg C

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 12. september 2014 til den 12. september 2021

Energimærkningsnummer 311073211