SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Marselis Boulevard 22
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. januar 2021
Til den 29. januar 2031.

Energimærkningsnummer 311491514

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_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

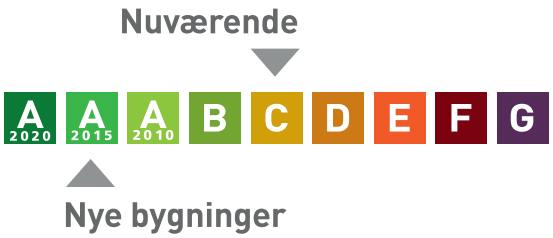
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

119,63 MWh fjernvarme	81.110 kr
Samlet energiudgift	81.110 kr
Samlet CO_2 udledning	7,78 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 Loft mod uopvarmet tagrum over 5. sal (tagetagen) er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med min. 50 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FLADT TAG Etageadskillelse mod tagterrasse er skønnet udført i betondæk og er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nedhængt loft på underside af etageadskillelse mod tagterrasse af massiv beton med 250 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. Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den		2.500 kr. 0,28 ton CO_2

udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge skønnes at består af massiv teglvægge i varierende tykkelser: - 60 cm massiv teglvæg i stueetagen og 1. sal. - 48 cm massiv teglvæg på 2. og 3. sal. - 36 cm massiv teglvæg på 4. sal og i trappeopgang. Der er opsat pladebeklædning indvendig på ydervægge på 4. sal, skønnet med ca. 50 mm isolering bag. - 24 cm massiv teglvæg i radiator brystninger. Der er opsat pladebeklædning indvendig på ydervægge på 4. sal, skønnet med ca. 50 mm isolering bag. - Der er delvis 30 cm hulmur i ydervægge på 5. sal (tagetagen) - vist på tegning. Hulmur er skønnet uisoleret, og det er skønnet ikke mulig at effektiv indblæse efterisolering i hulrummet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk) Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.		15.700 kr. 1,80 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er hovedsagelig monteret med 2 lags termoruder. Vinduer i trappeopgang er monteret med 1 lags glas. Altandøre er monteret med 2 lags termoruder. Entredør fra Marselis Boulevard er monteret med 1 lags glas.		
FORBEDRING Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas i trappeopgang.	44.400 kr.	2.500 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.		500 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.		10.800 kr. 1,24 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton og etageadskillelsen er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.	152.000 kr.	4.100 kr. 0,47 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele ejendommen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkkener.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er placeret under etageadskillelse i kælder og rørene er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		500 kr. 0,05 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 225 - 245 -260 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Type UPC 40-60.		
AUTOMATIK 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.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret under etageadskillelse i kælder er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning (stigstrenge) op gennem lejlighederne er skønnet uisoleret. Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer (varmeveksler) placeret i teknikrum i kælder, fabrikat Alfa-Laval isoleret med ca. 60 mm skum isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1938. Ejendommen benyttes til beboelse - 10 lejligheder.

Ejendommen er sammenbygget med naboejendom ved gavl mod øst og ved gavl mod vest.

Der er udleveret oprindelige plan-, snittegning og facade tegninger over ejendommen. Ejendommen er derfor delvis opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tidligere energimærke. Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Der er enkelte rentable forslag til energimæssige forbedringer samt en del forslag der bør overvejes ved en evt. renovering.

Der er udleveret samlet årsregning på varmforbrug ved AffaldVarme.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Marselis Boulevard 22, st, 01, 02, 03 tv og th, samt 04 tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Hovedbygning	Marselis Boulevard 22, st, 01, 02, 03 tv og th, samt 04 tv	90	9	7.631

Marselis Boulevard 22, 04 th (inkl. del af tagetagen)				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Hovedbygning	Marselis Boulevard 22, 04 th (inkl. del af tagetagen)	151	1	12.803

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er i rapporten fremkommet på baggrund af det bygningsejerens samlede oplyste forbrug, fordelt jævnt ud på hver enkelt lejligheds areal iht. Energistyrelsens beregningsregler.

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				
Vinduer	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas.	44.400 kr.	4,42 MWh Fjernvarme	2.500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	152.000 kr.	7,17 MWh Fjernvarme	4.100 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 loft mod uopvarmet tagrum med min. 50 mm.	0,46 MWh Fjernvarme	300 kr.
Fladt tag	Efterisolering af etageadskillelse mod tagterrasse med 250 mm.	4,35 MWh Fjernvarme	2.500 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af uisolerede massive og hule ydervægge med 200 mm.	27,73 MWh Fjernvarme	15.700 kr.
Vinduer	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på yderdør med 1 lag glas.	0,87 MWh Fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og altandøre.	19,00 MWh Fjernvarme	10.800 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af rør i kælder.	0,77 MWh Fjernvarme	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Marselis Boulevard 22, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-300697-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1938
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1022 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	961 m²
Heraf tagetage opvarmet	61 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	180 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	75.069 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	100,06 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2020 til 31-12-2020

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	81.483 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	81.483 kr. pr. år
Varmeforbrug	108,61 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	7,06 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal vurderes at stemme overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	565,00 kr. per MWh
	13.519 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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.

FIRMA

Firmanummer 600402
CVR-nummer 35047301

Domutech A/S
Bryggernes plads 2 ST, 1799 København V
www.domutech.dk
info@domutech.dk
tlf. 60 555 444

Ved energikonsulent
Jens Henrik Lyngby

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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

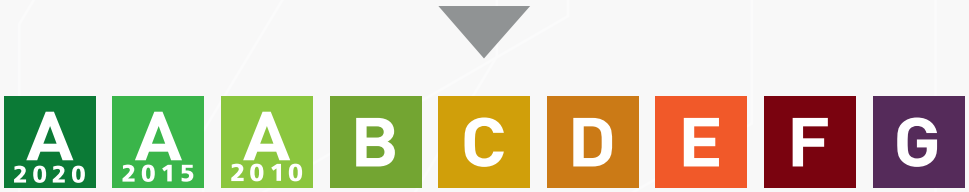
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Marselis Boulevard 22
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2021 til den 29. januar 2031

Energimærkningsnummer 311491514