

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Afd. 4,4 Grønnegade 2A-C  
Grønnegade 2A  
8600 Silkeborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 21. december 2016  
Til den 21. december 2023.

Energimærkningsnummer 311218986



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<sub>2</sub> 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

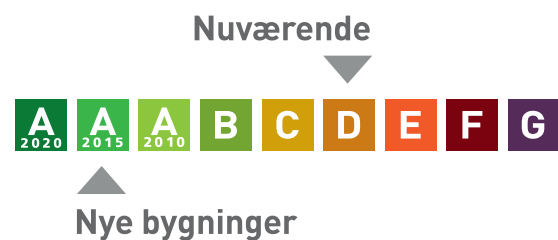
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



### Årligt varmeforbrug

91,79 MWh fjernvarme	55.634 kr
Samlet energjudgift	55.634 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	12,94 ton

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-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 reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Grønnegade 2A-C: Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved loftlem. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.</p> <p>Grønnegade 2A-C: Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Grønnegade 2A-C: Vandret skunk er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Grønnegade 2A-C: Skrå tag er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Grønnegade 2A-C: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er efterisoleret med isoleringsgranulat. Isoleringstykkelsen er baseret på spredte udtagne mursten i murværket, der indikerer hulmursisolering.</p>		

<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Grønnegade 2A-C: Kvistflunke er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering.		
--	--	--

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Grønnegade 2A-C: Bygningen har vinduer med tolags termoruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Grønnegade 2A: Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		6.800 kr. 2,19 ton CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Grønnegade 2A: Bygningen har ovenlys med tolags termoruder.		
<b>YDERDØRE</b> Grønnegade 2A-C: Massive yderdøre vurderes at være isoleret.		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Grønnegade 2A-C: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm isolering mellem strøer. Under betonen er der isoleret med 100 mm letklinker. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Grønnegade 2A: Gulv mod port er udført som lukket bjælkelag, er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.		

Grønnegade 2A:

Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er isoleret med 75 mm isolering.

Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i kælder. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i kælder.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		
<b>Varmedeling</b>		
	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i kælder er isoleret.		
<b>AUTOMATIK</b> Grønnegade 2A: Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.  Grønnegade 2A-C: Der er ikke monteret automatik på varmeanlægget til central styring.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Grønnegade 2A: Det anbefales at montere central styring af varmeanlægget så det styres afhængigt af udetemperaturen. Der er forudsat etablering af blandesløjfe med tilhørende styring. Forslaget vedrører et anlæg med en ny blandesløjfe. Forslaget bør detailprojekteres inden igangsætning.		2.900 kr. 0,92 ton CO <sub>2</sub>

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Grønnegade 2A: Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Brugsvandsrør i kælder er isoleret. Brugsvandsrør i boliger er isoleret.		
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40.		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat APV. Veksleren er placeret i teknikrum i kælder. Det varme brugsvand produceres i fælles varmecentral i bygning 1.		

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Grønnegade 2A: Belysningen i kælder. Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Grønnegade 2A: Udebelysning består af vægarmaturer med kompaktør som styres via skumringsrelæ.</p> <p>Grønnegade 2A-C: Belysningen i trappegange. Består af armaturer med kompaktlysør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Grønnegade 2A: Belysningen i kælder. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p>	15.000 kr.	11.600 kr. 3,48 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Grønnegade 2A: Belysning i trappegange. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør</p>	9.500 kr.	800 kr. 0,22 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ikke stillet forslag til solceller grundet bygningens egnethed.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Varmeafregning sker efter målt forbrug i hver lejlighed.



Som udgangspunkt i energimærkningen af ejendommen er anvendt forenklede vurderinger på grundlag af registreringer i repræsentative lejlighedstyper angående ydervægge, tag, gulve, vinduer/døre og tekniske installationer.

Ved besigtigelsen var der adgang til:

- Lejlighed 1. th.
- Tagrum
- Kælder med teknikrum

Ejendommen er udlejet.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>El</b>				
Belysning	Grønnegade 2A: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	15.000 kr.	5.256 kWh Elektricitet	11.600 kr.
Belysning	Grønnegade 2A-C: Udskift rør til LED rør	9.500 kr.	333 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
<b>Bygning</b>			
Vinduer	Grønnegade 2A-C: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	15,51 MWh Fjernvarme	6.800 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Automatik	Grønnegade 2A-C: Montage af automatik for central styring af varmeanlægget	6,49 MWh Fjernvarme	2.900 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Grønnegade 2A, 8600 Silkeborg

Adresse .....	Grønnegade 2A, 8600 Silkeborg
BBR nr .....	740-16429-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1920
År for væsentlig renovering .....	1999
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	338 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	338 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	81 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	100 m <sup>2</sup>
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 .....	57.511 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	88,60 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2015 til 31-12-2015

#### 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 .....	60.367 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	60.367 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	93,00 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	13,11 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Grønnegade 2C, 8600 Silkeborg

Adresse .....	Grønnegade 2C, 8600 Silkeborg
BBR nr .....	740-16429-2
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelsesår .....	1920
År for væsentlig renovering .....	1999
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	366 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	366 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	102 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

### 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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bebyggelsen er en etageboligbebyggelse bestående af 11 boliger fordelt på 2 stk. 2-etages boligblokke med udnyttet tagetage og delvis kælder. Kælder er uopvarmet.

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme .....	437,50 kr. per MWh
	15.476 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

### VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

### VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## **FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER**

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene 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](http://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](http://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 600001  
CVR-nummer 66819116

### **OBH Ingeniørservice A/S**

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk  
tlf. 70217240

Ved energikonsulent  
Peter Thomsen

## 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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Afd. 4,4 Grønnegade 2A-C  
Grønnegade 2A  
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. december 2016 til den 21. december 2023

Energimærkningsnummer 311218986



# Energimærke

Afd. 4,4 Grønnegade 2A-C - Grønnegade 2A, 8600 Silkeborg  
Grønnegade 2A  
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. december 2016 til den 21. december 2023

Energimærkningsnummer 311218986

# Energimærke

Afd. 4,4 Grønnegade 2A-C - Grønnegade 2C, 8600 Silkeborg  
Grønnegade 2C  
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. december 2016 til den 21. december 2023

Energimærkningsnummer 311218986