

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Ejendoms nr.: 76275

Mølledammen 5

5320 Agedrup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. maj 2013

Til den 28. maj 2023.

Energimærkningsnummer 311000450

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word "ENERGI" in orange and "STYRELSEN" in white below it.

## 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

Michael Haarup Hansen

**Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS**

Fuglevænget 9, 9100 Aalborg

mhh@korsbaek.dk

tlf. 42 14 86 43

Mulighederne for Mølledammen 5, 5320 Agedrup

### Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsveksler udført som 1" stålør. Røret er uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.000 kr.	300 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>

### EL

	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Der er foretaget en beregnet på et solcelleanlæg på 310 kvm. Solceller monteres på taget med mest hensigtsmæssig orientering for optimal udnyttelse af solceller. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	588.400 kr.	40.800 kr. 27,05 ton CO <sub>2</sub>

**Varmefordeling**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> I blandesløjfe er der monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskiftning af eksisterende varmfordelingspumpe til ny lavenergipumpe.		300 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>

# 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.

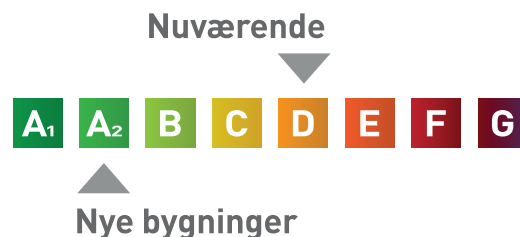
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



## 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:**

**134.870 kWh fjernvarme**

**87.666 kr.**

**19,02 ton CO<sub>2</sub> 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 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag vurderes ud fra byggeskikken i opførelsesåret, til at være isoleret.		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet formodes isoleret med 125 mm mineraluld. Der er et felt i ydervæg der er udført som let trækonstruktion, denne vurderes med i baggrund af dens tykkelse isoleret med 100 mm.		

### Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduer og døre er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant.		1.200 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>

<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer monteret med tolags akrylruder.		
--	--	--

<b>YDERDØRE</b> Ståldøre er formodes værende isoleret.		
---	--	--

**Gulve**

Investering      Årlig  
besparelse

<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra byggeskikken i opførelsesåret, til at være isoleret under betonen.		
--	--	--

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

<b>VENTILATION</b> Der er mekanisk ventilation i selv butikken, kontorer og personaleomklædning. På tagflade er der monteret et agergaget af fabrikat Lennox model LHA240HN1M. Anlægget køre med recirkulation af indeluften og tilføjer et min. tilskud af udeluft. Der er naturlig ventilation i det resterende af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen vurderes tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		
---	--	--

<b>VENTILATIONSKANALER</b> Ventilationkanaler i det fri er isoleret med 50 mm mineraluld.		
--	--	--

<b>KØLING</b> Køling foregår via vandkølet køleflade med direkte ekspansion. Køleflade er indbygget i ventilationsanlægget.		
--	--	--

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Selve butikken opvarmes via ventilationsanlæg. Øvre rum opvarmes via radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Fjernvarmestik er udført som 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Øvrige varmfordelingsrør er udført som 1" stålrør isoleret med 40 mm isolering.		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> I blandesløjfe er der monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udsiftning af eksisterende varmfordelingspumpe til ny lavenergipumpe.		300 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsveksler udført som 1" stålrør. Røret er uisolaret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.000 kr.	300 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSRØR</b> Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 40-65-100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskiftning af eksisterende brugsvandscirkulationspumpe, til ny lavenergipumpe med rustfri pumpehus samt evt. termostatisk cirkulationsventil.		200 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Der er hovedsagligt anvendt belysning ved lysstofrør armatur med konventionelle forkoblinger. Der er også anvendt lysstofrør armatur højfrekvente forkoblinger. Der er i flere rum anvendt bevægelsesmeldere.		
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Der er foretaget en beregnet på et solcelleanlæg på 310 kvm. Solceller monteres på taget med mest hensigtsmæssig orientering for optimal udnyttelse af solceller. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	588.400 kr.	40.800 kr. 27,05 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket. Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemført.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved reovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og reovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende reoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

### EJENDOMMEN

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. reoverings år.

### FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og evt. fra udleveret tegningsmaterialet. Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Køleanlæg, punktudsugninger i bager-/slagter afdelinger, varme genvendings systemer fra køleanlæg samt kølemontre m.m. er ikke medtaget i energimærket. Disse kategoriseres som procesudstyr, og er dermed ikke omfattet af energimærknings ordningen for bygninger.

Under besigtigelsen var der adgang til:  
Hele bygningen.

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegnings materialet samt registrering på stedet.

Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

#### BELYSNING

Ud fra den installerede belysning i butikken er der regnet et besparelses forslag gående på udskiftning til LED belysning. Hvis der skal opretholdes den samme belysningsstyrke opnås der kun en så lille strømbesparelse, at udskiftningen ikke er rentabel.

#### SOLCELLER

Forslaget om etablering af solcelleanlæg er beregnet ud fra bygningens standby forbrug i sommer månederne.

#### TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering af konstruktioner/installationer. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

## 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
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler.	1.000 kr.	410 kWh fjernvarme	300 kr.
Solceller	Montering af nyt solcelleanlæg.	588.400 kr.	40.797 kWh el	40.800 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre til nye partier monteret med energiruder.	1.730 kWh fjernvarme	1.200 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af eksisterende varmfordelingspumpe til ny lavenergipumpe.	248 kWh el	300 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>			
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	175 kWh el	200 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	79.701 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	79.701 kr.
Varmeforbrug.....	122.617 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2011 til 31-12-2011

### 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 .....	84.162 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	84.162 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	129.480 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	18,26 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er udleveret af Coop DANMARK A/S, og er ikke klimakorrigeret.

Der er stor forskel på det oplyste og det beregnede forbrug. Forskellen på det oplyste forbrug, omregnet til et normaltår, og det beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:

- Skønnede konstruktioner er dårligere/bedre end foreskrevet i bygnings reglementet på tidspunktet for bygningens opførelse.
- Brugs mønstre er anderledes end antaget, fx. har den nye lukkelov medført længere åbningstider end tidligere år.
- Overskudsvarme fra procesanlæg der bliver anvendt til rumopvarmning og opvarmning af brugsvand medregnes ikke i energimærket. Særligt køleanlægget og køle montre bevirker at der afgives en del overskudsvarme fra kompressorer til bygningen, som ikke indgår i energimærke beregningen.

Vedrørende gennemsnitlig årsafkøling af fjernvarmevandet:

Der er på baggrund af det oplyste fjernvarmeforbrug og tilhørende mængder konstateret en gennemsnitlig årsafkøling for 2012 på 42 C.

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

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	0,65 kr. pr. kWh fjernvarme
El .....	1,00 kr. pr. kWh
Vand.....	40,00 kr. pr. m <sup>3</sup>

Priserne på fjernvarmen og el er oplyst fra COOP DANMARK A/S.

Coop har oplyst en gennemsnits pris for fjernvarmen på 0,65 kr/kWh og 1 kr/kWh for el. Disse priser er inklusiv abonnement og faste afgifter, og indgår derfor i de beregnede besparelsesforslag.

Abonnement og faste afgifter skal fratrækkes for at få et realistisk billede af de beregnede besparelsen.

### **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

#### Mølledammen 5, 5320 Agedrup

Adresse .....	Mølledammen 5
BBR nr .....	461-270328-1
Bygningens anvendelse .....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år .....	1966
År for væsentlig renovering .....	1979
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	1763 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	1763 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	1763 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen opgivte arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registreret arealer.

### 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.goenergi.dk](http://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:

#### Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS

Fuglevænget 9, 9100 Aalborg

mhh@korsbaek.dk

tlf. 42 14 86 43

Ved energikonsulent  
Michael Haarup Hansen

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

# Energimærke

for Mølledammen 5  
5320 Agedrup



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 28. maj 2013 til den 28. maj 2023

Energimærkningsnummer 311000450