

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Marievej 7

9000 Aalborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 3. maj 2013

Til den 3. maj 2023.

Energimærkningsnummer 310038162

**ENERGI**  
STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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

Carsten Pehrsson

### Botjek Center Nordjylland

Skrågade 39,

9000@botjek.dk

tlf. 98 17 46 47

Mulighederne for Marievej 7, 9000 Aalborg

El	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke etableret solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m <sup>2</sup> . Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd/vest i en vinkel på 45° på bygningens tag. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning m.m. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.	105.000 kr.	11.106 kr. 3,7 ton CO <sub>2</sub>
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
<b>FORBEDRING</b> Installering af blandesløjfe og automatik for udetemperaturkompensering og evt. natsænkning. Det kan overvejes om blandesløjfe skal styres via CTS.	10.000 kr.	906 kr. 0,4 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod kælder er isoleret med 200 mm lecadæk. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	56.250 kr.	1.565 kr. 0,6 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.

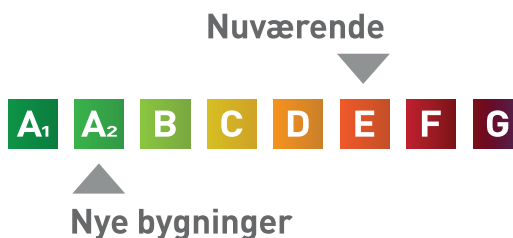
På energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**946 m<sup>3</sup> fjernvarme**

**19.997 kr.**

**5,87 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>LOFT</b> Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Skråvægge isoleres til spærfod, så skunke gøres varme.	76.950 kr.	1.935 kr. 0,8 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Vandret loft er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Loftet efterisoleres op til i alt 300 mm.		572 kr. 0,2 ton CO <sub>2</sub>

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Lette ydervægge i gavle på 1. sal er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at isolere lette ydervægge indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.		65 kr. 0,0 ton CO <sub>2</sub>
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervæg er 30 cm hulmur med tegl i formur (synopal), 75 mm isolering i hulmuren og molerbagmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. 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
<b>VINDUER</b> Vindue og terrassedøre mod vest er med 2-lags energiruder. Vinduer og døre er med 2-lags termoruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at udskifte vinduer med almindelige termoruder til nye vinduer med 2-lags energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.  Det anbefales at udskifte bryggersdør, terrassedør, skydedør og altandøre med 2-lags termoruder til nye døre med 2-lags energiruder med varm kant.		1.449 kr. 0,6 ton CO <sub>2</sub>

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>TERRÆNDÆK</b> Trægulve og klinkegulve er terrændæk isoleret med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. Bygningdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med 300 mm. Såfremt terrændæk isoleres, foreslås det at isolere varmerør op til minimum 40 mm i alt. Dette indgår dog ikke i beregningen.</p>		859 kr. 0,3 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>TERRÆNDÆK MED GULVVARME</b> Klinkegulve i stort bad samt i vindfang er terrændæk isoleret med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. Bygningdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med 300 mm. Såfremt terrændæk isoleres, foreslås det at isolere varmerør op til minimum 40 mm i alt. Dette indgår dog ikke i beregningen.</p>		33 kr. 0,0 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod kælder er isoleret med 200 mm lecadæk. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse. Bygningdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.</p>	56.250 kr.	1.565 kr. 0,6 ton CO <sub>2</sub>
<b>Ventilation</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b> Der er naturlig ventilation.</p> <p>Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hveranden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.</p>		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEANLÆG</b> Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kældergaragen. Desuden er der gulvvarme i badeværelse og vindfang.		
<b>VARMEPUMPER</b> 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.		
<b>SOLVARME</b> 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.		
<b>Varmedeling</b>		
<b>VARMERØR</b> Synlige varmedelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af synlige varmedelingsrør op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		428 kr. 0,2 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
<b>FORBEDRING</b> Installering af blandesløjfe og automatik for udetemperaturkompensering og evt. natsækning. Det kan overvejes om blandesløjfe skal styres via CTS.	10.000 kr.	906 kr. 0,4 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>AUTOMATIK</b>  Der er kun monteret termostatiske ventiler på enkelte radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der mangler termostatiske ventiler på radiatorer i bryggers, wc samt entré.  Gulvarme styres med manuelle ventiler. Der mangler termostater i vindfang samt i badeværelset.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Montering af termostater i bryggers, wc, entré, vindfang samt badeværelset.</p>		<p>181 kr.  0,1 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>VARMEFORDELING</b>  Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  Der er desuden ældre gulvarmeanlæg.</p>		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i en 160 liters varmtvandsbeholder isoleret med 30 mm mineraluld.

Varmtvandsbeholderen er placeret i kælder garagen.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke etableret solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m <sup>2</sup> . Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd/vest i en vinkel på 45° på bygningens tag. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning m.m. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.	105.000 kr.	11.106 kr. 3,7 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen. Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele er fastsat dels ud fra tegning.

## 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>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af skråvægge til spærfod.	76.950 kr.	121,4 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	1.935 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod kælder.	56.250 kr.	98,2 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	1.565 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Automatik	Installering af blandesøjfe og automatik for udetemperaturkompensering.	10.000 kr.	56,8 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	906 kr.
<b>El</b>				
Solceller	Etablering af solceller.	105.000 kr.	0,0 m <sup>3</sup> 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af loft.	35,9 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	572 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af let ydervæg.	4,1 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	65 kr.
Vinduer	Nye vinduer og døre med 2-lags energiruder.	90,9 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	1.449 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk med gulvvarme.	53,9 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	859 kr.
Terrændæk med gulvvarme	Etablering af nyt terrændæk med gulvvarme.	2,0 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	33 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmerør	Efterisolering af synlige varmfordelingsrør op til i alt 50 mm.	26,8 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	428 kr.
Automatik	Montering af termostater.	11,4 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el	181 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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 .....	15,94 kr. pr. m <sup>3</sup> fjernvarme
El .....	2 kr. pr. kWh el
Vand.....	35 kr. pr. m <sup>3</sup>

### 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

Adresse .....	Marievej 7
BBR nr.....	851-197095-001
Bygningens anvendelse .....	Enfamiliehus
Opførelses år.....	1976
År for væsentlig renovering.....	0
Varmeforsyning.....	Fjernvarme (m <sup>3</sup> )
Supplerende varme.....	
Boligareal i følge BBR .....	230 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	230
Erhvervsareal opvarmet .....	0
Opvarmet areal i alt .....	230
Heraf tagetage opvarmet.....	90
Heraf kælderetage opvarmet .....	0
Uopvarmet kælderetage.....	0
Energimærke .....	E

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger dateret 20.09.1973, og ejendommen er kontrolopmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

## 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:

### Botjek Center Nordjylland

Skrågade 39,

9000@botjek.dk

tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent

Carsten Pehrsson

## 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 Marievej 7  
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 3. maj 2013 til den 3. maj 2023

Energimærkningsnummer 310038162