

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stegenavsvej 3-7, Skærbæk
Stegenavsvej 3
7000 Fredericia



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 29. januar 2013
Til den 29. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310022559


ENERGI
STYRELSEN

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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Kim Roesgaard Møller

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 99357500

Mulighederne for Stegenavsvej 3, 7000 Fredericia

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15-60, placeret i teknikrum i kælderen Stegenavsvej 7.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.	4.000 kr.	1.200 kr. 0,39 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på enkelte radiatorer. Der blev ved gennemgang registreret 2 stk manglende i lejlighed Stegenavsvej 3. 1.sal, hvor der blot er ventiler uden termostatik.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Prisen og besparelsen er udregnet for udskiftning af 1 stk, da omfanget ikke vides, da der ikke var adgang til alle lejligheder ved gennemgang.	500 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂

El

Investering

Årlig
besparelse**SOLCELLER**

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Montering af 6kW solcelleanlæg på tagfladen mod syd. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Gældende regler til fordeling og afregning af strøm produceret af solceller skal klarlægges inden forslaget udføres.

150.000 kr.

11.200 kr.
3,70 ton CO₂

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.

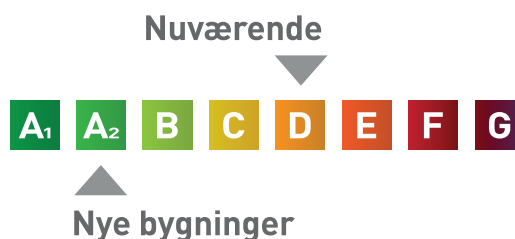
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt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



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 varmekonsum pr. år:

83.880 kWh fjernvarme

55.636 kr.

11,83 ton CO₂ 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 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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT [27]01 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. D-02. [27]02 - Skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. D-03. [27]03 - Skråvægge i tagetagen samt kviste er isoleret med 100 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. D-02 & D-06.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE [21]01 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 1980-4.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 150 mm isolering, som 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 end indvendig efterisolering, 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.		4.400 kr. 1,23 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Yderdøre er monteret med 1 lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdøre til nye yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		1.100 kr. 0,29 ton CO ₂
VINDUER Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer til nye vinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.		5.500 kr. 1,55 ton CO ₂
VINDUER Kvistvinduer er monteret med 2 lags energirude.		
OVENLYS Oplukkelige tagvinduer fabrikat Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE (13)01 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk / jernbetondæk med strøgulve. Etageadskillelse er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Oplysninger iht. tegn. 1980-5. I toiletter er der gulvarme, etageadskillelsen vurderes at være af baumadæk / jernbeton isoleret med 50 mm mineraluld og afsluttet med beton og slidlag.		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning / klapventil i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

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 opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toiletter.		
VARMERØR Kælder - Varmefordelingsrør vurderes i gns. udført som 1 1/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfedelingsrør med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	18.900 kr.	2.400 kr. 0,67 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfedelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15-60, placeret i teknikrum i kælder Stegenavsvej 7.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.	4.000 kr.	1.200 kr. 0,39 ton CO ₂

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på enkelte radiatorer. Der blev ved gennemgang registreret 2 stk manglende i lejlighed Stegenavsvej 3. 1.sal, hvor der blot er ventiler uden termostatik.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Prisen og besparelsen er udregnet for udskiftning af 1 stk, da omfanget ikke vides, da der ikke var adgang til alle lejligheder ved gennemgang.	500 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget med udekompensering.		2.600 kr. 0,71 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandforbruget er udregnet efter et gennemsnitsforbrug pr år på 250l/m2.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	100 kr. 0,01 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR		
FORBEDRING VED RENOVERING		300 kr. 0,06 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,06 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2.stk automatisk modulerende pumper med en max effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40N, placeret i teknikrum i kælder Stegenavsvej 3 & 7.		

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, fabrikat Metro type 20030, placeret i teknikrum i kælder Stegenavsvej 3.

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type One, placeret i teknikrum i kælder Stegenavsvej 7.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder - Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør. Der er manuel styring ved lyskontakter. Trappeopgange - Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved trappeautomatik.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 6kW solcelleanlæg på tagfladen mod syd. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Gældende regler til fordeling og afregning af strøm produceret af solceller skal klarlægges inden forslaget udføres.	150.000 kr.	11.200 kr. 3,70 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1949 og i betragtning af dette er bygningen i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme eller varmepumpe i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Lejligheder 76-82m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Stegenavsvej 3, 5 & 7	Stegenavsvej 3, 5 & 7	79	6	7.171
Lejligheder 97 & 104m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Stegenavsvej 5	Stegenavsvej 5	100,5	2	9.123

Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal.

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 af 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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	18.900 kr.	4.760 kWh fjernvarme	2.400 kr.
Varmefordelingspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Grundfos Alpha2	4.000 kr.	582 kWh el	1.200 kr.
Automatik	Montage af termostatventiler	500 kr.	130 kWh	100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer op til 50 mm	900 kr.	100 kWh	100 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.300 kr.	150 kWh	100 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	150.000 kr.	5.576 kWh el	11.200 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
Ydervægge			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150mm.	8.750 kWh fjernvarme	4.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af yderdøre	2.030 kWh fjernvarme	1.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer	10.960 kWh fjernvarme	5.500 kr.
Varmefordeling			
Automatik	Montage af automatik for central styring	5.060 kWh fjernvarme	2.600 kr.
Varmt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	410 kWh fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	410 kWh fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	50.060 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	13.695 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	63.755 kr.
Varmeforbrug.....	100.120 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	31-12-2011 til 31-12-2012

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	47.578 kr. pr. år
Fast afgift	13.695 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	61.273 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	95.157 kWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	13,42 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Forskellen på ca. 10% skyldes sikkert at der ønskes en lidt højere temperatur i lejligheder end de 20 grader der skal anvendes ved energimærkningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	13.696 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad samme dato som energimærket er indberettet.

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

Hovedbygning

Adresse	Stegenavsvej 3
BBR nr.....	607-100713-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1949
År for væsentlig renovering.....	2009
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	675 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	675 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	675 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 327 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	348 m ²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

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.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:

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 99357500

Ved energikonsulent

Kim Roesgaard Møller

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. 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.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Stegenavsvej 3
7000 Fredericia



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 29. januar 2013 til den 29. januar 2020

Energimærkningsnummer 310022559