

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Plejehjem

Betty Nansens Alle 51

2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 2. september 2013

Til den 2. september 2020.

Energimærkningsnummer 311015212


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 i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Gert Halldén

GH-Energi & Rådgivning ApS

Taastrup Hovedgade 121, 2630 Taastrup

www.gh-energi.dk

gh@gh-energi.dk

tlf. 72441151

Mulighederne for Betty Nansens Alle 51, 2000 Frederiksberg

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret automatik til centralstyring, men denne er ikke aktiv.		
FORBEDRING Der laves en gennemgang af automatik for central styring til regulering af varmeanlægget	5.000 kr.	24.000 kr. 6,87 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er ikke monteret termostatventiler på en stor del af radiatorerne.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.	12.500 kr.	24.000 kr. 6,87 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Uisolerede ventiler mv. i varmecentral.		
FORBEDRING Isolering af ventiler mv. op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.700 kr.	1.400 kr. 0,37 ton CO ₂

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.

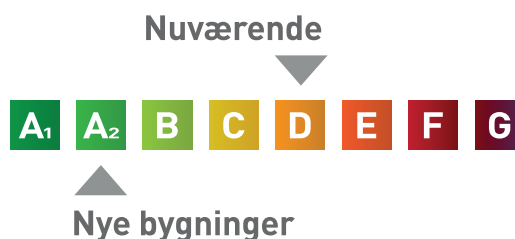
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt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

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

642,79 MWh fjernvarme

407.674 kr.

90,63 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 Loftsrum er delvist isoleret med 0-100 mm mineraluld. Isoleringen er i dårlig stand og ligger meget ujævnt fordelt. Der er i beregningen brugt en gennemsnitsværdi på for 50 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 350 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.	325.500 kr.	18.700 kr. 5,35 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervæggene er skønnet uisolert, med baggrund i viden om gældende bygningsreglement ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		30.300 kr. 8,66 ton CO ₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervæggene er skønnet uisoleret, med baggrund i viden om gældende bygningsreglement ved opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

25.000 kr.
7,14 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Vinduerne er monteret med tolags termorude.
Terrassedøre med en rude af tolags termoglas.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.
Terrassedørene udskiftes med en nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.

108.200 kr.
30,96 ton CO₂

YDERDØRE

Kælderdør v. gavl med en rude af etlags glas.

FORBEDRING

Kælderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.

39.500 kr.

1.600 kr.
0,45 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm leca under betonen, i hht. gældende bygningsreglement ved opførelsen.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret flere ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer forskellige områder i bygningen, herunder køkken, havestue, vaskerum og hobbyrum. 1 Aggregat med krydsvarmeveksler, 2 aggregater med recirkulation og 1 med udsugning er placeret på loftsrummet. Det var ikke muligt at fastsætte konkrete oplysninger på de forskellige anlæg og værdierne til beregningen er derfor skønnet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende aggregater optimeres eller udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeblade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Det anbefales at der udarbejdes et projekt i forbindelse med udskiftning/optimering af ventilationsanlægget.		18.900 kr. 5,71 ton CO ₂
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, på nær de steder hvor mekanisk ventilation finder sted.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe, fordi ejendommens udendørs areal ikke er optimalt hertil.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
VARMERØR Uisolerede ventiler mv. i varmecentral.		
FORBEDRING Isolering af ventiler mv. op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.700 kr.	1.400 kr. 0,37 ton CO ₂

VARMERØR Varmefordelingsrør på loftet er skønnet udført som 1" stålrør. Rørene er delvist eller ringe isoleret og derfor er der i beregningen brugt en gennemsnitsværdi på 10 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	7.800 kr.	800 kr. 0,21 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør er skønnet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFDELINGSPUMPER På loftet på varmfeddelingsanlægget til ventilation er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. På varmfeddelingsanlægget i varmecantralen er monteret en automatisk modulerende Magna3 pumpe med en effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
AUTOMATIK Der er monteret automatik til centralstyring, men denne er ikke aktiv.		
FORBEDRING Der laves en gennemgang af automatik for central styring til regulering af varmeanlægget	5.000 kr.	24.000 kr. 6,87 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er ikke monteret termostatventiler på en stor del af radiatorerne.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.	12.500 kr.	24.000 kr. 6,87 ton CO ₂
AUTOMATIK 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 Forbruget er skønnet.		
VARMTVANDSRØR Kapper, ventiler mv. er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af kapper og ventiler op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	500 kr. 0,12 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er skønnet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er skønnet udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med 30 mm mineraluld.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen er i opholdsrum er varierende og der er observeret forskellige typer. Hovedsageligt består belysningen i fællesarealer af sparepærer. Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på skråtag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	8.800 kr. 2,81 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af én etagebygning, hvoraf stuen benyttes som fælles areal, og de øvrige etager 1. - 7. sal består hovedsageligt af lejligheder og et fælles opholdsrum. Ejendommen benyttes til plejehjem. Facaderne er udført med glasoverdækket altaner, mens gavle er opført af mursten.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 15.07.13 er bygningen opført i 1973. BBR meddelelsens arealer stemmer stort set overens med de opmålte.

Der var til udarbejdelsen af energimærket følgende tegninger til rådighed:
 Snittegning
 Uddrag af plantegning

Der mangler oversigtstegninger, samt mærkning af ventilationsanlæg, således at det tydeligt fremgår hvad de enkelte ventilationsanlæg betjener. Det vurderes at der generelt kan optimeres meget på ventilationsanlæggene.

Forslag til energibesparelser med en tilbagebetalingstid på over 40 år er ikke medtaget i rapporten.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Type 30 m2				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Hovedbygning	Betty Nansens Alle 51-53	30	98	4.823

Kommentar

Ifølge BBR er der angivet forskellige størrelser på lejlighederne, hvilket ikke stemmer overens med de faktiske forhold.

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
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 350 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	325.500 kr.	37,91 MWh fjernvarme	18.700 kr.
Yderdøre	Yderskiftning til ny kælderdoor i gavle med 3 lags energirude	39.500 kr.	3,22 MWh fjernvarme	1.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af ventiler mv. op til 60 mm	4.700 kr.	2,64 MWh fjernvarme	1.400 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	7.800 kr.	1,48 MWh fjernvarme	800 kr.
Automatik	Gennemgang og udnyttelse af eksisterende automatik for central styring.	5.000 kr.	48,71 MWh fjernvarme	24.000 kr.
Automatik	Montage af termostatventiler.	12.500 kr.	48,71 MWh fjernvarme	24.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af kapper, ventiler mv. op til 60 mm	2.100 kr.	0,86 MWh fjernvarme	500 kr.
---------------	---	-----------	------------------------	---------

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	4.240 kWh el	8.800 kr.
-----------	---	-------------	--------------	-----------

BESPARELSFORSLAG 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
Bygning			
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	61,39 MWh fjernvarme	30.300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	50,66 MWh fjernvarme	25.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til 3 lags energiruder	219,54 MWh fjernvarme	108.200 kr.
Ventilation	Optimering af ventilationsanlæg	21,20 MWh fjernvarme 4.100 kWh el	18.900 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	364.016 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	91.049 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	455.065 kr.
Varmeforbrug.....	739,00 MWh 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	381.556 kr. pr. år
Fast afgift	91.049 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	472.605 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	774,61 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	109,22 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er 9 % større end det beregnede. Dette kan bl.a. skyldes at den antaget isoleringsværdi er lavere i virkeligheden, eller at automatikken på varmeanlægget ikke er indstillet korrekt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	492,58 kr. pr. MWh fjernvarme
	91.049 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,06 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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	Betty Nansens Alle 51
BBR nr.....	147-186584-1
Bygningens anvendelse	Døgninstitution (160)
Opførelses år.....	1973
År for væsentlig renovering.....	Ingen
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	4752 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	851 m ²
Boligareal opvarmet	4467 m ²
Erhvervsareal opvarmet	741 m ²
Opvarmet areal i alt	5208 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	651 m ²

EnergimærkeD

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:

GH-Energi & Rådgivning ApS

Taastrup Hovedgade 121, 2630 Taastrup
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
 tlf. 72441151

Ved energikonsulent
 Gert Halldén

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.

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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Betty Nansens Alle 51
2000 Frederiksberg



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 2. september 2013 til den 2. september 2020

Energimærkningsnummer 311015212