# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Erhverv
Havepladsvej 142A
7000 Fredericia

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 18. november 2016
Til den 18. november 2023.

Energimærkningsnummer 311213077

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 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.

Energistyrelsen

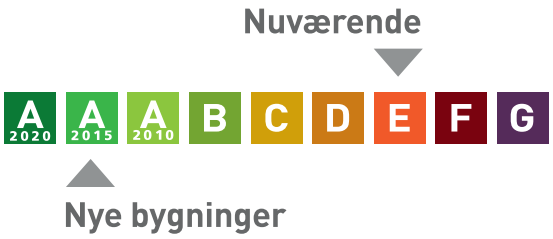
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 4.273 Liter fyringsgasolie | 38.331 kr |
| Samlet energiudgift | 38.331 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 11,48 ton |

# 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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>En femte del af loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Resten er isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm på hele loftet. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 16.800 kr. | 600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge består af 23 cm massive porebetonvægge.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog lidt, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 150.000 kr. | 9.700 kr.<br>2,90 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv beton.<br>Kælderydervægge over jord består af 29 cm væg af letklinkerbeton.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 180.000 kr. | 9.700 kr.<br>2,90 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindue mod nord i kontor er monteret med tolags termorude med kold kant.<br>Øvrige vinduer i kontor og arkiv er monteret med tolags energirude med kold kant.<br>Vinduerne til toilet og værksteder er monteret med etlags glasrude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduerne, ekskl. dem med energiruder, udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B. | 62.000 kr. | 5.000 kr.<br>1,47 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massive yderdøre er uisolerede.<br>Yderdør med rude er af etlags glas. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af yderdøre til ny med isolerede fyldninger og som er monteret med tolags energirude og varm kant. | 35.000 kr. | 2.400 kr.<br>0,71 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 2.300 kr.<br>0,67 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Fabrikat HS Tarm type BK 30 fra 1979. | | |
| FORBEDRING<br>Der foreslåes installation af ny luft/vand varmepumpe som Bosch Compress 6000. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kælderen. Indregning af pumpens ydelser i forslaget er udført iht. producentens anvisninger.<br>Da varmepumper er lav-temperatur anlæg skal der i forbindelse med konverteringen monteres flere eller større radiatorer. | 105.000 kr. | 13.400 kr.<br>1,88 ton $CO_2$ |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da varmtvandsforbruget i bygningen er minimalt, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 103 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i værkstedsarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen i kontor og arkiv består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysningen i kælderarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i værksteder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 12.000 kr. | 2.900 kr.<br>0,88 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning uden styring i kontor og med bevægelsesmelder i arkiv. | 7.000 kr. | 700 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i kælderen. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 8.000 kr. | 800 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1964. Der er ikke udført væsentlige energiforbedringer Der kan derfor udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i ejendommen. Der kan herudover udføres forbedringer i forbindelse med evt. renovering/ombygning, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

# 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 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. | 16.800 kr. | 57 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm facadeisolering | 150.000 kr. | 1.064 Liter Fyringsgasolie<br>54 kWh Elektricitet | 9.700 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge trykfast isolering . | 180.000 kr. | 1.066 Liter Fyringsgasolie<br>54 kWh Elektricitet | 9.700 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med enkeltglas til trelags energirude, energiklasse B. | 62.000 kr. | 542 Liter Fyringsgasolie<br>28 kWh Elektricitet | 5.000 kr. |
| Yderdøre | Montage af nye massiv, isolerede yderdøre med tolags energirude. | 35.000 kr. | 262 Liter Fyringsgasolie<br>13 kWh Elektricitet | 2.400 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kedler | Installation af nyt luft/vand varmepumpeanlæg, som Bosch Compress med varmefordelingspumpe, vejrkompensering og varmtvandsbeholder, inkl. større radiatorer i kontor. | 105.000 kr. | 4.273 Liter Fyringsgasolie<br>-14.486 kWh Elektricitet | 13.400 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Installation af LED paneler i værksteder, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 12.000 kr. | 1.323 kWh Elektricitet | 2.900 kr. |
| Belysning | Installation af LED paneler i kontor og arkiv, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 7.000 kr. | 323 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Belysning | Installation af LED paneler i kælderen, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 8.000 kr. | -27 Liter Fyringsgasolie<br>446 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 |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Kældergulv | Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader | 248 Liter Fyringsgasolie<br>13 kWh Elektricitet | 2.300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Havepladsvej 142A, 7000 Fredericia**

| | |
|---|---|
| Adresse | Havepladsvej 142A, 7000 Fredericia |
| BBR nr | 607-42438-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelsesår | 1964 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 240 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 243,3 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 121,7 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | E |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2015 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2020 |

**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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå der følgende tegningsmateriale:
BBR-meddelelse, dateret 03-11-2016
Snit tegning, dateret 29-03-1963
Plan, snit og facade tegning, dateret 22-04-1963

Der var adgang til hele bygningen ved besigtiglsen.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb, og beregningerne er foretaget på baggrund af besigtigelse og oplysninger fra tegningsmaterialet.
Ejer var ikke repræsenteret ved besigtigelsen.

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Det opvarmede areal fremkommer ved opmåling af uopvarmede arealer, som er fratrukket ejendommens boligareal iht. BBR.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke oplyst årlige forbrug af fyringsolie. Det beregnede forbrug udgør 4.273,2 liter fyringsolie. Forbruget er korrigeret for graddage.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie.....8,97 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,15 kr. per kWh

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme,olie, naturgas, brænde og træpiller.

## 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.

## 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.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 600086
CVR-nummer 31406838

**Vh-consult**
Venbjerg 46, 6100 Haderslev
www.vh-consult.dk
vh@vh-consult.dk
tlf. 40201243

Ved energikonsulent
Vivian 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 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

# Energimærke

Erhverv
Havepladsvej 142A
7000 Fredericia

Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2016 til den 18. november 2023

Energimærkningsnummer 311213077