# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stavensbølgade 4
6440 Augustenborg



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 14. august 2014
Til den 14. august 2024.

Energimærkningsnummer 311068306

ENERGI STYRELSEN

# 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.

ENERGI STYRELSEN

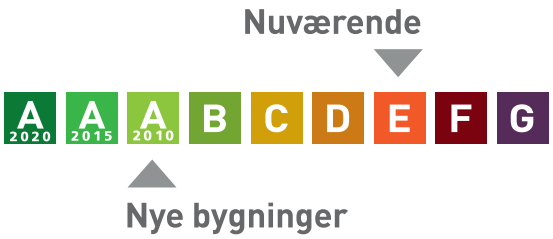
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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




**Beregnet varmeforbrug per år:**

| | |
|---|---|
| 57,81 MWh Fjernvarme | 48.121 kr |
| Samlet energiudgift | 48.121 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 8,15 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 BR10, 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>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum over bolig er isoleret med ca. 500 mm isolering. Loftslem er placeret i gang og er isoleret. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.<br>Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10. | | |
| FLADT TAG<br>Det flade tag ved tagterrasse over erhvervsbygning er udført som en built-up konstruktion med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervæg er ca. 240 - 360 mm massiv 1 til 2-stens tegl med indvendig isolering med 0-300 mm isolering + pladebeklædning. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved dørhul samt på ejeroplysninger.<br>Bygningsdelen som er isoleret med ca. 300 mm overholder isoleringskrav i BR10.<br>Øvrige bygningsdele lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Der er udelukkende givet forslag til efterisolering af bygningsdele som er uisoleret og isoleret med ca. 50 mm isolering, da det umiddelbart ikke er rentabelt at efterisolere den øvrige del. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af massiv ydervæg udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 147.617 kr. | 7.333 kr.<br>1,91 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Væg mod værksted er 1/1 sten massiv tegl uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved dørhul.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af væg mod værksted med 50 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 8.014 kr. | 773 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord er ca. 350 mm tegl uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af kælderydervæg indvendigt med 150 mm isolering/flamingo afsluttet med en letbetonvæg. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. En udvendig fugtisolering og dræning er at foretrække, men ikke indregnet i overslagsprisen. | | 476 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg på 1. sal mod syd, er udført som en ca. 150 mm let væg med træbeklædning udvendig og pladekonstrukton indvendig. Væggen er isoleret med ca. 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved dørhul.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER, DØRE OVENLYS MV.**<br>Beskrivelse og glasforhold vedrørende vinduer og døre er baseret på visuel kontrol ved konsulent.<br>Vinduer og døre er traditionelle med to-lags termoruder.<br>Massive yderdøre er dels isoleret og dels uisoleret. | | |
| **VINDUER** | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer og døre med almindelige termoruder til nye vinduer og døre med 3 lags energiruder, samt at udskifte den massive uisolerede yderdør til ny isoleret type. | | 4.612 kr.<br>1,20 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv i boligdel er støbt i beton med ca. 150 mm isolering + ca. 300 mm leca, og er med gulvvarme. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.<br>Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10. | | |
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulve i erhvervsdel, som er terrændæk, er udført som uisoleret betondæk mod jord. Isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesår.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til etablering af nyt terrændæk, da det ikke er umiddelbart rentabelt. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i opvarmet kælder. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret varmepumpe.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, 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.<br>Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.<br>Temperatursæt er valgt jvfr. standard for direkte fjernvarme. | | |
| **VARMERØR**<br>Der er synlig rørføring i kælder.<br>Varmefordelingsrør som er placeret i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.<br>Varmefordelingsrør som er ført på den varme side af klimaskærmen i erhvervsdelen er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Varmerør i kælder foreslås isoleret op til i alt 50 mm. | 1.320 kr. | 49 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur og ingen automatik til natsænkning.<br>Varmeanlægget vurderes ikke egnet til intelligent styring, hvorfor der ikke indgår forslag til etablering af udetemperaturskompensering ved eksisterende varmeanlæg.<br>Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af termostatventiler.<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Gulvvarmen er styret via returtermostat i rum. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Varmt brugsvand til såvel bolig som erhvervsdel produceres via varmeveksler, fabrikat Redan, årgang 2013. Anlægget er placeret i opvarmet kælder. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmeveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning i kantine er 2-rørs armaturer.<br>I depotrum og baggang er belysningen 2-rørs armature og spotpærer, og i bad er belysningen spotpærer.<br>Belysning i butik er dels halogenpærer, lavenergipærer og dels Led pærer.<br>Belysningen er uden automatik på nær i baggang, hvor der er dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der anbefales montering af lysstyring i form af bevægelsescensor samt dagslysstyring i kantinen. | 2.010 kr. | 403 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke etableret solceller.<br>Såfremt bygningens ydre skal ombygges, kan det i denne forbindelse overvejes, hvorvidt et solcelleanlæg kan implementeres i ombygningen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

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. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

Energimærket er udarbejdet i samarbejde med energikonsulent Jan Nygaard Nissen ved såvel teknisk anlæg som ved klimaskærm.

# 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.

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massiv ydervæg | 147.617 kr. | 13,58 MWh fjernvarme | 7.333 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af væg mod værksted. | 8.014 kr. | 1,43 MWh fjernvarme | 773 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Efterisolering af varmerør i kælder. | 1.320 kr. | 0,09 MWh fjernvarme | 49 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | Etablering af automatik. | 2.010 kr. | -0,11 MWh fjernvarme<br>231 kWh el | 403 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** | | | |
| Kælder ydervægge | Efterisolering af kælderydervæg | 0,88 MWh fjernvarme | 476 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og døre. | 8,54 MWh fjernvarme | 4.612 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Stavensbølgade 4 - 001**

| | |
|---|---|
| Adresse | Stavensbølgade 4 |
| BBR nr | 540-001448-001 |
| Bygningens anvendelse | Service |
| Opførelses år | 1875 |
| År for væsentlig renovering | 1981 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme (MWh) |
| Supplerende varme | Ikke angivet |
| Boligareal i følge BBR | 159 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 150 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 309 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 35 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | E |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | D |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Primær opvarmning**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 11.240 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 26,00 MWh Fjernvarme (MWh) |
| Aflæst periode | 01-06-2013 til 31-05-2014 |

### 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 | 12.607 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 12.607 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 29,16 MWh Fjernvarme (MWh) |
| CO2 udledning | 4,11 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er i to etager, med bolig på 1. sal og erhverv i stueplan, samt kælder, opført i 1875. Opvarmet boligareal er på 159 m² og opvarmet erhvervsareal er på 150 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1981.
Ejendommen har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer, døre, vægge og gulv i kælder.
Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten.
Kælder medregnes til det opvarmede boligareal, da opvarmningskilden i kælderen skønnes at kunne opvarme kælderen til mindst 15°.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug stammer fra sælger og omfatter såvel erhverv som boligdelen.
Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede. Årsager til et lavt forbrug kan være, hvis rummene er opvarmet til en lavere temperatur end 20°, nogle rum er uopvarmede, der er sparsommelig anvendelse af varmt vand, der skrues ofte ned for varmen eller fyringssæsonen har været varmere end normalt (graddøgnsregulering).
Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20° og 21°. 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 %.
Beregningen på varmeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere end gennemsnitligt beregnet, vil det beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 540,00 kr. per MWh |
| | 8.452 kr. i fast afgift per år |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, 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

**Botjek Center Sønderjylland**

Møllebakken 1,1.sal, 6400 Sønderborg
www.botjek.dk
6400@botjek.dk
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent
Fayha Fadhil

## 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.maerkdinbygning.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

# Energimærke

Stavensbølgade 4
6440 Augustenborg




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 14. august 2014 til den 14. august 2024

Energimærkningsnummer 311068306