# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Egernvej 43
Egernvej 43
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 31. marts 2017
Til den 31. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311238111

Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra 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.

# 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 $CO_2$ 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

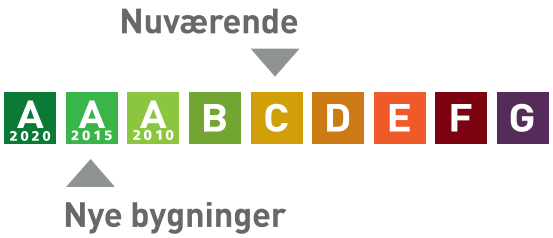
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 36,30 MWh fjernvarme | 29.378 kr |
| Samlet energiudgift | 29.378 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 5,12 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 $CO_2$-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>Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af lofter med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 250 mm | 4.000 kr. | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FLADT TAG**<br>Karnaptaget var ikke isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af karnaptag med 100 mm. isolering. Den begrænsede isoleringstykkelse er valgt af hensyn til ejendommens omkring liggende boliger.<br>Der afsluttes med tagpap.<br><br>NB: Taget skal i flg. dagens krav min. isoleres min. 250 mm. isolering. | 3.900 kr. | 500 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge var ikke isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Hulmur isoleres i hulrum ved indblæsning af hulrumsgranulat. Der gøres opmærksom på, at selv om der er konstateret hulrum ved prøvetagning, vil muren sandsynligvis være udført med en del udmuring og faste bindere, hvilket kan reducere effekten af isoleringen væsentligt.<br>Det anbefales, at endeligt omfang af hule dele af muren registreres før isolering iværksættes. | 8.300 kr. | 1.400 kr.<br>0,39 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Hulmur isoleres i hulrum ved indblæsning af hulrumsgranulat. Der gøres opmærksom på, at selv om der er konstateret hulrum ved prøvetagning, vil muren sandsynligvis være udført med en del udmuring og faste bindere, hvilket kan reducere effekten af isoleringen væsentligt.<br>Det anbefales, at endeligt omfang af hule dele af muren registreres før isolering iværksættes. | 11.200 kr. | 1.600 kr.<br>0,46 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Hulmur isoleres i hulrum ved indblæsning af hulrumsgranulat. Der gøres opmærksom på, at selv om der er konstateret hulrum ved prøvetagning, vil muren sandsynligvis være udført med en del udmuring og faste bindere, hvilket kan reducere effekten af isoleringen væsentligt.<br>Det anbefales, at endeligt omfang af hule dele af muren registreres før isolering iværksættes. | 11.200 kr. | 1.600 kr.<br>0,46 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge var ikke isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 20.400 kr. | 1.400 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Ydervæg var ikke isoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<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 markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | | 900 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindyer var med termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer og døre med 1 lag glas forsynes med forsatsruder med lav energiruder. Vinduer med forsatsrammer med alm. ruder udskiftes med nye lavenergiruder. I forbindelse med udskiftning af punkterede termoruder og alm. vedligeholdelse/renovering af vinduer/døre, anbefales det at anvende lavenergi termoruder. | | 1.000 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulve var ikke isoleret. | | |
| **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. | | 1.000 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der sidder unit med isoleret veksler. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe som den primære varmekilde til rumopvarmning og brugsvandsopvarmning. For at sikre varmepumpen en god virkningsgrad, skal det sikres, at varmepumpen arbejder ved at lavt temperatursæt. Derfor vil det være nødvendigt at udskifte alle radiatorer til større modeller eller etablere gulvvarmeanlæg.<br><br>Varmepumpen har en udedel, som kan give støj. Derfor er det vigtigt at placere denne hvor den ikke genere. Desuden skal der foretages en nærmere dimensionering af varmepumpen. Det vil være en fordel at energirenovere ejendommen forinden. Herved kan der vælges en mindre og billigere varmepumpe. | | -4.200 kr.<br>-1,88 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes at det ikke er rentabelt at opsætte solvarmeanlæg. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmerør er beliggende inden for klimaskærmen og varmetab kommer således bygningen til gode. Ledninger i "varme" skunke er jf. tegninger isolerede. Nogle rør er dog placeret i nicher og i gulvkanaler. Såfremt nicher og gulvkanaler er kolde, bør det alligevel overvejes om en isolering af varmerør her, også er mulig. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha + pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Er konstant kørende, min 35 W. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Der opsættes modelerende punpe. A mærket med selvsluk om sommeren. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Brugeren af boligen var til stede.
Tegningsmaterialet der udleveres, er fra da huset blev opført.
Der er ikke udleveret hulmursattest.
Alle rum var tilgængelige.
Der er ikke udført destruktive undersøgelser.
Der er udleveret BBR- meddelelse.
Radiator systemet er oplyst som værende 2. strengs system.

Gode "rentable besparelser":
Her bør særligt solfanger på taget overvejes.

Overvejelser:
Der er mange forslag til at reducere ejendommes energiforbrug. Der er flere af dem der umiddelbart virker urentable ( det tager mere end 10 år at tilbagebetale), men med de god låneforhold der går sig gældende i dag, øget komfort samt myndighedernes stadig større fokus på energiforbruget, bør det overvejes om ikke flere af forslagene bør udføres. Måske i forbindelse med en større renovering- dette vil være mere rentabelt.

Energirenoveringen kan foregå i tempi, men det bør overvejs om ikke der bør udføres en hel-hedsplan. Herved kan feks. den rette varmpumpe/ dimensionering af radiatorer udføres.
Der er flere forskellige måder og grader at energi-isolere på. Det kan være at der i stedet for udvendig isolering af facaden bør overvejes indvendig isolering. Feks. pga. æstetik/økonomi m.m.

Der bør være tilkoblet rådgiver/ arktitekt eller lignende ved renoveringssager. Dampspærren og forskellige isoleringstykkelser er noget der bruges flittigt i dag (et krav ved mange typer af konstruktioner), men hvis de ligges forkert kan det gøre meget skade i form af kondens/ råd/ skimmelsvamp.
En kuldebro som den gennemgående skorsten skal efterisoleres.
Rapporten foreslår de tiltag der bringer energiforbruget ned. Æstetik o.a. skal bearbejdes af andre instanser.

Vær opmærksom på at der ved udskiftning af konstruktioner skal udføres energiforbedrende tiltag. Der henvises til hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk. / Videnscenter for Energibesparelser i Bygninger.

# 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 loft med 100 mm isolering | 4.000 kr. | 0,22 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Fladt tag | Isolering af karnap loft/tag fra udvendig side. | 3.900 kr. | 0,86 MWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Hule ydervægge | Hulmursisolering af ydervægge, ved indblæsning af granulatuldsisolering. | 8.300 kr. | 2,80 MWh Fjernvarme | 1.400 kr. |
| Hule ydervægge | Hulmursisolering af ydervægge, ved indblæsning af granulatuldsisolering. | 11.200 kr. | 3,24 MWh Fjernvarme | 1.600 kr. |
| Hule ydervægge | Hulmursisolering af ydervægge, ved indblæsning af granulatuldsisolering. | 11.200 kr. | 3,24 MWh Fjernvarme | 1.600 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm | 20.400 kr. | 2,89 MWh Fjernvarme | 1.400 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 | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 1,86 MWh Fjernvarme | 900 kr. |
| Vinduer | Etablering af lavenergi termoruder i eksis. vinduer og døre. | 1,92 MWh Fjernvarme | 1.000 kr. |
| Kældergulv | Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader | 2,03 MWh Fjernvarme | 1.000 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmepumper | Installation af nyt luft/vand anlæg, Metro Therm - Metroair 8 kW | 30,04 MWh Fjernvarme<br>-9.230 kWh Elektricitet | -4.200 kr. |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe | 89 kWh Elektricitet | 200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Egernvej 43, 2000 Frederiksberg |
| BBR nr | 147-28628-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Række-, kæde, eller dobbelthus (130) |
| Opførelsesår | 1929 |
| År for væsentlig renovering | 2008 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 309 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 309 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 36 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 91 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | C |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | B |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra 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.

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**

Denne rapport er udskrevet fra 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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ved opmåling på ejendommen fundet følgende uoverensstemmelse med arealangivelse i BBR meddelelsen:

Inddragelse af loftrum til beboelse fremgår ikke af BBR i alt ca. 26 m2.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra 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:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 471,46 kr. per MWh<br>12.264 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,00 kr. per kWh |

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600500
CVR-nummer 30904486

**Arq ApS**
Kong Georgs Vej 37, 2000 Frederiksberg
www.arq.nu
andre@arq.nu
tlf. 28109583

Ved energikonsulent
André Dupont

## 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.

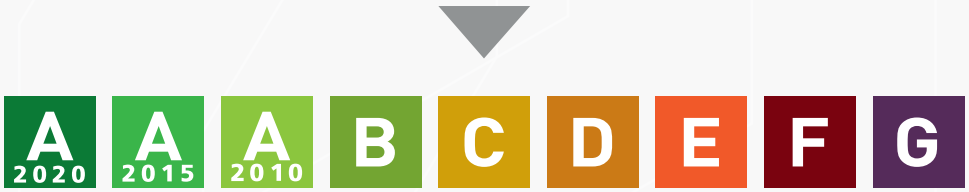
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Egernvej 43
Egernvej 43
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. marts 2017 til den 31. marts 2024

Energimærkningsnummer 311238111