# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kamstrupvej 97
4000 Roskilde



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 1. juli 2021
Til den 1. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311532963

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

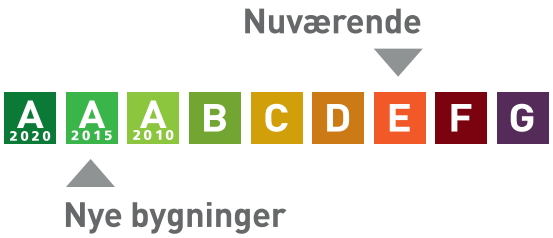
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2015




**Beregnet varmeforbrug per år:**

| | |
|---|---|
| 450 kWh Elvarme | 958 kr |
| 2.234 liter Fyringsgasolie | 21.152 kr |
| Samlet energiudgift | 22.110 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 6,09 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, 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 |
|---|---|---|
| **LOFTRUM**<br>Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 200 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med 200 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion, isoleret med 200 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.<br><br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.<br>For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i | | 540 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.<br><br>Lodret og vandret skunk efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. | | |
| **LOFTRUM**<br>Loftslem er placeret i værelse mod vest og er isoleret med 200 mm.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mod nord, vest og øst er 44 cm (2 sten) massiv tegl uden isolering, men enkelte ydervægge har celotexplader.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Ydervægge på 1. sal er 24 cm (1 sten) massiv tegl uden isolering, men med celotexplader.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af massiv ydervæg udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering. | 108.173 kr. | 6.651 kr.<br>1,88 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg er 44 cm (2 sten) massiv tegl, isoleret med 50 mm indvendigt.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FACADEVINDUER**<br>Vinduer mod vest og øst i stueplan er med 2-lags termorude.<br><br>Hoveddør og bagdør er med 2-lags termorude.<br><br>Ovenlysvinduer er med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING** | | 910 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Det anbefales at udskifte vinduer mod vest og øst i stueplan med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant.<br><br>Det anbefales at udskifte yderdøre med 2 lags termorude til en ny dør med 3 lags energirude med varm kant.<br><br>Det anbefales at udskifte ovenlysvinduer med 2 lags termorude til nyt ovenlys vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| **FACADEVINDUER**<br>Flere vinduer er med 2-lags energirude kold kant. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Gulvet i entre, lille gang og værelset mod nordøst mod krybekælder er brædder på bjælker uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Gulvet i stuen mod krybekælder er brædder på bjælker isoleret med 150 mm.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Gulv mod krybekælder udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.<br>For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. | | 1.603 kr.<br>0,45 ton $CO_2$ |
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulvet på badeværelset, køkken og bagindgang er terrændæk som er isoleret og udført som betondæk med klinker/fliser.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer, naturligt aftræk fra bad samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte).<br>Bygningen anses for 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 |
|---|---|---|
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret varmepumpe. | | |
| **FORBEDRING**<br>Kedlen nedtages og der installeres en luft/vand-baseret varmepumpe, til rumopvarmning via centralvarmeanlæg samt opvarmning af varmtvandsbeholder.<br>Der bør ved etablering af varmepumpeanlæg vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper."<br>For at udnytte varmepumpen optimalt, er det vigtigt at fremløbstemperaturen er så lav som mulig, dette gøres bedst ved brug af gulvvarme, eller ved store radiatorarealer som er optimalt placeret. Det skal derfor i forbindelse med etablering af varmepumpe vurderes, hvorvidt det er nødvendig at etablere nyt / at renovere eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer.<br>Renovering af eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer er ikke indregnet i prisen og skal nærmere vurderes af varmepumpeproducenten. | 90.000 kr. | 9.501 kr.<br>4,27 ton $CO_2$ |
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kondenserende oliekedel af fabrikat BAXI og er placeret i fyrrum i udhuset. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Varmepumpe og solvarmeanlæg har "top effekt" på samme tid, nemlig om sommeren. Idet der stilles forslag om varmepumpe er det derfor ikke relevant med solvarme i dette tilfælde. | | |

| 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. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-40. | | |

| | | |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført i rør. Rørene er isoleret. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.<br><br>Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m². Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. | | 2.996 kr.<br>1,12 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1902 og er løbende renoveret. Boligen fremstår i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af lukkede 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, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

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

# 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** | | | | |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massiv ydervæg | 108.173 kr. | 38 kWh el<br>-10 kWh elvarme<br>696 liter olie | 6.651 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Konvertering til luft/vand-varmepumpe | 90.000 kr. | 72 kWh el<br>-3.935 kWh elvarme<br>1.872 liter olie | 9.501 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** | | | |
| Loftrum | Efterisolering af skråvæg<br>Efterisolering af loft<br>Efterisolering af skunk | 3 kWh el<br>56 liter olie | 540 kr. |
| Facadevinduer | Nye vinduer mod vest og øst i stueplan med 3 lags energirude.<br>Nye yderdøre med energirude.<br>Nye ovenlysvinduer med 3 lags energirude. | 5 kWh el<br>95 liter olie | 910 kr. |
| Krybekælder | Udskiftning af gulv mod krybekælder til terrændæk | 9 kWh el<br>167 liter olie | 1.603 kr. |
| **El** | | | |
| Solceller | Etablering af solceller | 1.264 kWh el<br>142 kWh elvarme | 2.996 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Kamstrupvej 97 - 001**

| | |
|---|---|
| Adresse | Kamstrupvej 97, 4000 Roskilde |
| BBR nr | 265-126065-001 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Enfamiliehus |
| Opførelsesår | 1902 |
| År for væsentlig renovering | 1977 |
| Varmeforsyning | Fyringsgasolie (liter) |
| Supplerende varme | Ikke angivet |
| Boligareal i følge BBR | 113 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 113 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 36 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

## 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:

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie | 9,47 kr. per liter |
| Elvarme | 2,13 kr. per kWh |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller. Priser på el er baseret på statistik fra forsyningstilsynet.

## 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.sparenergi.dk 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.sparenergi.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600078
CVR-nummer 30711602

**Botjek A/S**
Botjek Center København Syd ApS, Østre Strandvej 13, 2670 Greve
www.botjek.dk
cfj@botjek.dk
tlf. 2077 6960

Ved energikonsulent
Brian Niebur

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Kamstrupvej 97
4000 Roskilde




Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. juli 2021 til den 1. juli 2031

Energimærkningsnummer 311532963