# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sophienborg Alle 4
3400 Hillerød

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 3. januar 2017
Til den 3. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311220541

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

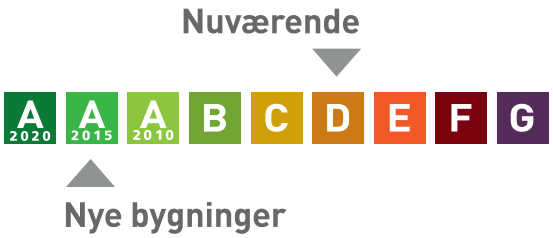
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 50,01 MWh fjernvarme | 26.855 kr |
| Samlet energiudgift | 26.855 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 7,05 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>Loft mod uopvarmet tagrum er opmålt isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Kælderydervægge mod jord er udført som 33-40 cm massiv beton. Kældervægge mod jord under ubebygget areal er beklædt udvendig med batts. og drænplade. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Vægge i lyskanaler er udført som let konstruktion. Disse er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.<br>Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude.<br>Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse A.<br>Facadepartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A. | | 5.400 kr.<br>1,62 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR20. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Yderdør med sideparti monteret med tolags termorude.<br>Yderdør med flere ruder af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas | | 1.000 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrol under betonen i toiletter og ca. 200 mm løs leca i opholdsrum.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KÆLDERGULV<br>Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 200 mm løse letklinker under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| LINJETAB<br>Sokkel regnes opført i letklinkerblokke med adskillende isolerende lag jf. tegningsmateriale. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg som regnes for at ventilerer stueplan og kælder. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i uopvarmet loftrum. Aggregatet er af fabrikat Exhausto VEX4R-4-1 EVR57V/G2 med en samlet ventilatoreffekt på 2X2,2 kW. Aggregatet er desuden udstyret med vandbaseret varmeflade.<br>Der regnes med en reduceret drift og elforbrug til lufttransport. | | |

| | | |
|---|---|---|
| VENTILATIONSKANALER<br>Ventilationskanaler ført i ventileret tagrum er isoleret med ca. 50mm mineraluldsmåtte afsluttet med alufolie. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.<br>Det anbefales at udskifte direkte anlæg til indirekte anlæg med varmeveksler og centralvarmevand i fordelingsnettet for at undgå evt. større fugtskader ved mulige lækager på nuværende anlæg. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe årgang 2004 med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ALHPA + 25 - 60 180<br><br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat WILO | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. | 5.000 kr. | 600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret klimastatanlæg der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Der er regnet med et forbrug af varmt vand på 100 liter pr. m² 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. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere pumpe med trinregulering med en effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat WILO Z25/4-3 P | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 2x 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6050 årgang 1993.<br>Det skal overvejes om ikke behovet for varmt brugsvand ville kunne dækkes ved en enkelt varmtvandsbeholder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Grupperum og personalerum:<br>Belysningsanlæg består generelt af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.<br>Kontor/PersonaleRum :<br>Belysningsanlæggene består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.<br>Toiletter :<br>Belysningsanlæggene består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.<br>Vindfang/Garderobe :<br>Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.<br>Liggerum :<br>Belysningsanlæggene består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.<br>Belysningsanlæggene i bygningen består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesføler eller dagslysstyring.<br>Enkelte steder er der almindelige armaturer med glødepære.<br>Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>De eksisterende lysarmaturer i toiletrum, garderobe og kælder tilsluttes bevægelsesfølere.<br>De eksisterende lysarmaturer tilsluttes bevægelsesføler.<br>Kælder :<br>De eksisterende lysarmaturer udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes bevægelsesføler. | | 1.700 kr.<br>0,48 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>De eksisterende lysarmaturer i grupperum udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.<br>De eksisterende lysarmaturer i kontor og personalerum udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer, der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølerne regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet. | | 4.100 kr.<br>1,20 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sophienborg Børnehus

Adressen. : Sophienborg Alle 4
Bygningen anvendes til børnehave.

Bygningens drift tider er i gennemsnit sat til 07:00 - 17:00, 5 dage ugentligt.

Energimærket omfatter 1 bygning. Det samlede opvarmede areal er på 461 m², ifølge opmålinger i og på bygning, samt på tegningsmateriale.

Bygningen er generelt middel isoleret, og det er muligt at gennemføre energibesparende foranstaltninger.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger: Plan- snit- og facade tegninger

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2016.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af enfamilie- og flerfamiliehuse, handel-, service og offentlige bygninger".

Det faktiske varmeforbrug er ikke oplyst.

Der er ikke foretaget månedlige aflæsninger af temperatursæt på varme- og varmtvandsanlæg, hvilket er lovpligtigt og giver energikonsulenter et bredt overblik over anlæggenes indstillinger til brug for beregning af ejendommens energiforbrug og derved besparelser på varme- og vandinstallationer.

Jævnlig registrering og synlig offentliggørelse kan give væsentlige besparelser, til gavn for både forbrugere (økonomisk) og samfundet (CO2).

Det vurderes pga. at brugsmønster er skønnet, og at brugstiden er et skønnet gennemsnit udfra oplysninger.

Energikonsulentens vurdering af driften af varmeanlæg og ventilationsanlæg:

Varmeanlægget er i god vedligeholdelsesstand, med nycirkulationspumpe.

Ventilationsanlægget vurderes i god stand og der er årlig serviceaftale. Kontrolrapporterne har dog ikke været tilrådighed for brug til energimærket.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 32-40 | 5.000 kr. | 237 kWh Elektricitet | 600 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** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse A. og Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude | 11,44 MWh Fjernvarme<br>9 kWh Elektricitet | 5.400 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20. | 0,43 MWh Fjernvarme<br>-1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude | 2,01 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm | 0,08 MWh Fjernvarme<br>-1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Montering af bevægelsesfølere på belysningsanlæg i toiletrum, garderobe og kælder. | -0,43 MWh Fjernvarme<br>814 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Belysning | Udskiftning af lysarmaturer i grupperum og personalerum. | -1,09 MWh Fjernvarme<br>2.039 kWh Elektricitet | 4.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Sophienborg Alle 4, 3400 Hillerød |
| BBR nr | 219-136455-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Daginstitution (441) |
| Opførelsesår | 1995 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 446 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 581 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 137 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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

Der er ved at blive udskiftet belysningsanlæg i det ene grupperum.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke noget oplyst forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 462,00 kr. per MWh<br>3.750 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,25 kr. per kWh |

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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 600353
CVR-nummer 30725700

**Kelstrupgaard VVS & Ingeniør ApS**
Kelstrupvej 33, 4560 Vig

ph@kelstrupgaard.dk
tlf. 28303917

Ved energikonsulent
Peter Houmøller

## 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

Sophienborg Alle 4
3400 Hillerød

Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. januar 2017 til den 3. januar 2027

Energimærkningsnummer 311220541