# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skelskovvej 23
5690 Tommerup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 3. februar 2021
Til den 3. februar 2031.

Energimærkningsnummer 311492502

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

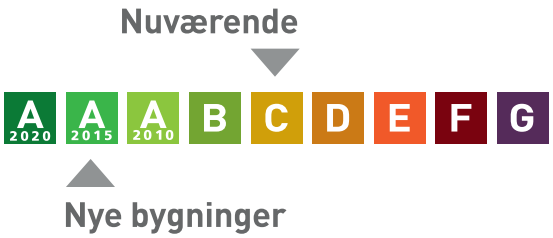
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Beregnet varmeforbrug per år:**

| | |
|---|---|
| 1.410,9 m³ Naturgas | 9.029 kr |
| Samlet energiudgift | 9.029 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 3,17 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 |
|---|---|---|
| LOFT<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum / vandret loft itilbygningen er isoleret med 300 mm isolering.<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum / hanebåndsloftet i det oprindelige hus er isoleret med 300 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse og opbygning i tilbygningen og ejeroplysninger i det oprindelige hus, da der ikke var adgang til tagkonstruktionen.<br>Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18.<br><br>Skråvægge, lodret og vandret skunk i det oprindelige hus er udført som let konstruktion, isoleret med 200 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger, da der ikke var adgang til tagkonstruktionen.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering af skråvægge og skunkene, da et sådan ikke umiddelbart ville være rentabelt på grund af omkostningerne ved etablering af ny skråvæg og skunkvæg. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg mod vest i det oprindelige hus er ca. 33 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er efterisoleret med ekspanderet perlite eller polystyrenkugler.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og enjeroplysninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af ydervæg mod vest i det oprindelige hus indvendigt med 100 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. | | 429 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge ved værksted i tilbygning er 12 cm (½ sten) massiv tegl, isoleret med 100 mm isolering.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af ydervæg ved værksted indvendigt med 100 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. | | 256 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i tilbygning er ca. 35 cm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret ved opførelsen.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og tegningsmateriale.<br><br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.<br><br>Ydervægge i det oprindelige hus mod øst og syd er ca. 30 cm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret, samt isoleret med 50 mm isolering indvendigt.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og ejeroplysninger. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer i entre, opgang samt et vindue i værksted er med 2-lags termoruder.<br><br>Dør i værksted er massiv af isoleret type.<br><br>de øvrige vinduer, ovenlys og døre er med energiruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer i entre, opgang samt et vindue i værksted med 2-lags termoruder til nye vinduer med 3 lags energiruder med varm kant i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.), da 3 lags energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. | | 429 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulv i køkken i det opridnelige hus er terrændæk udført som uisoleret betondæk mod jord med trægulv på strøer.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner og ejeroplsyninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrændæk i køkken i det oprindelige hus udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.<br><br>I forbindelse med etablering af nyt terrændæk vil varmetab fra varmefordelingsrør forsvinde og dermed skabe en energibesparelse. Besparelsen indgår i dette forbedringsforslag.<br><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. | | 273 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Gulv i badeværelse i tilbygnigen er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 150 mm og med klinker/fliser og gulvvarme.<br><br>Gulvene i stue i det oprindelige hus og tilbygningen er terrændæk udført mod grus eller stenlag, isoleret med 150 mm, betondæk og svømmende gulvbelægning på 75 mm styropor.<br><br>Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.<br><br>Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og bad (udsugningsventilator).<br><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 |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Bosch Europur ZSB 3-16A, som er placeret i bryggers. Ved besigtigelse var det ikke muligt at aflæse røgtabet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Kedlen inkl varmtvandsbeholder nedtages og der installeres en luft/vand-baseret varmepumpe, til rumopvarmning via centralvarmeanlæg samt opvarmning af en ny varmtvandsbeholder på 200 L<br>.<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><br>Renovering af eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer er ikke indregnet i prisen og skal nærmere vurderes af varmepumpeproducenten. | | 2.755 kr.<br>2,02 ton $CO_2$ |
| **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>Varmeanlægget er forsynet med en fler-trins cirkulationspumpe på 60W med automatisk indstilling. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur.<br>Ejendommen er monteret med natsænkning.<br><br>Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.<br>Gulvvarmen i badeværelse styres via manuelle termostater. | | |

| | | |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i terrændæk i køkken er udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.<br>I beregningen er der regnet med udtemperaturkompensering og sommerstop.<br>Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.<br><br>Øvrige varmerør vurderet ført indenfor klimaskærmen og evt. varmetab kommer bygningen til gode. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 65 l præisoleret vandvarmer, som er integreret i gaskedlen. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen.<br>Med den nuværende ordning er det ikke rentabelt at installere solceller med mindre man kan aftage store dele af den genererede elektricitet når udbyttet er størst. Dvs. i dagtimerne i sommerhalvåret hvor behovet for strøm typisk er mindst. | | |

## 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, 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, 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.

Energibesparelsen, ved gennemførelse af den foreslåede konvertering til anden varmeforsyning, vil sandsynligvis medføre, at øvrige forslag efterfølgende bliver mindre rentable.

For bygninger som primært er el-opvarmede, kan man få reduceret el-afgiften
Den særlige reducerede el-afgift fastsættes af myndighederne år for år.
Ordningen gælder ejere af huse, der opvarmes med el-paneler eller varmepumper. Dette gælder også for sommerhuse, men kun hvis de er omfattet af dispensation til helårsbrug.
Nedsættelen opnås ved at rette henvendelse til ens el-selskab.

# 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** | | | |
| Hule ydervægge | Efterisoilering af ydervæg mod vest i det oprindelige hus | 5 kWh el<br>65,5 m³ naturgas | 429 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af ydervæg ved værksted | 3 kWh el<br>39,1 m³ naturgas | 256 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med 2-lags termoruder | 5 kWh el<br>65,5 m³ naturgas | 429 kr. |
| Terrændæk | Etablering af nyt terrændæk i køkken | 3 kWh el<br>41,8 m³ naturgas | 273 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmeanlæg | Konvertering til luft/vand-varmepumpe | 135 kWh el<br>-5.961 kWh elvarme<br>1.410,9 m³ naturgas | 2.755 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Skelskovvej 23 - 001**

Adresse .....Skelskovvej 23, 5690 Tommerup
BBR nr.....420-012515-001
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Enfamiliehus
Opførelsesår .....1912
År for væsentlig renovering.....1995
Varmeforsyning.....Naturgas (m³)
Supplerende varme.....Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....138 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....138 m²
Heraf tagetage opvarmet.....32 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

**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

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus med udnyttet tagetage, opført i 1912 med et opvarmet areal på 138 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1995. Ejendommen er traditionelt isoleret udfra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger fra 1995, og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten.  Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til hanebåndsloft og skunkene i det oprindelige hus.

Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen.

Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser, tidstypiske forhold og ejeroplysninger.

Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

## 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:

Naturgas .....6,40 kr. per m³

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller. Priser på gas og 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 Fyn, Thriges Plads 10, 5000 Odense C
botjek.dk
fyn@botjek.dk
tlf. 66 11 33 49

Ved energikonsulent
Gert Lomholt

## 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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

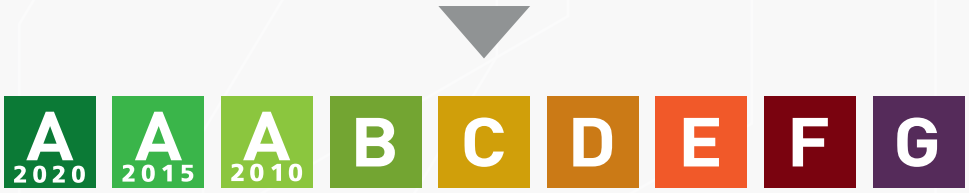
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Skelskovvej 23
5690 Tommerup




Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. februar 2021 til den 3. februar 2031

Energimærkningsnummer 311492502