SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Fruering Kirkevej 1
8660 Skanderborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 27. marts 2013
Til den 27. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310032627

ENERGI STYRELSEN

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.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Ole Tonsgaard

Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Fruering Kirkevej 1, 8660 Skanderborg

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygning 1: Der er el-gulvvarme i havestuen og i badeværelset. I badeværelset er også installeret en almindelig radiator på fjernvarme/vandbåret. El-gulvvarmen indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Bygning 1: Etablering af radiatorer/fjernvarme i havestue til erstatning for el-gulvvarmen.	20.000 kr.	8.800 kr. 3,77 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 4: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld + stråtag. Konstateret i loftsrum.		
FORBEDRING Bygning 4: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm ved eksempelvis indblæsning af granulat. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.	10.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
YDERDØRE Bygning 1: Facadepartier i havestue ekskl. dørpartierne er med almindelige 2-lags termoruder. Bygning 1: Ovenlysvinduer/glastag i udestuen er med almindelige termoruder.		
FORBEDRING Bygning 1: Udskiftning af ruder i facadepartier og glastag i havestue til 2-lags energiruder i eksisterende rammer.	96.600 kr.	4.000 kr. 1,28 ton CO_2

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.

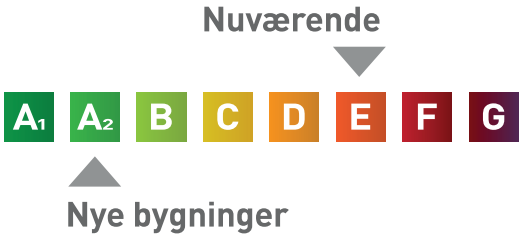
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
57.750 kWh fjernvarme
7.892 kWh elektricitet
49.163 kr.
13,38 ton CO_2 udledning

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.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 4: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld + stråtag. Konstateret i loftsrum.		
FORBEDRING Bygning 4: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm ved eksempelvis indblæsning af granulat. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.	10.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2
LOFT Bygning 1: Konstruktionerne i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld ifølge tegning + stråtag.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering ved udskiftning af taget eller større renovering af tagetagen.		1.600 kr. 0,50 ton CO_2
LOFT Bygning 3: Tagkonstruktion/skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld ifølge tegning + stråtag.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 4: Ydervægge består af ca. 33 cm massive lecablokke med puds. Konstateret i loftsrummet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Montering af forsatsvægge med 200 mm isolering på massive mure, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.		1.500 kr. 0,45 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur med ca. 15 % træ og indvendig forsatsvæg med pladebeklædning. ud fra de varierende vægtykkelser, målt fra 25-30 cm, vurderes at ydervægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Bygning 3:Ydervægge består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur med ca. 15 % træ og indvendig forsatsvæg med pladebeklædning. ud fra de varierende vægtykkelser, målt fra 30-50 cm, vurderes at ydervægge er isoleret med ca. 100-200 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 3:De fleste af bygningens vindues- og dørpartier er med almindelige 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Udskiftning af partier med almindelige 2-lags termoruder til nye partier med 2 lags energiruder.		1.500 kr. 0,46 ton CO_2
VINDUER Bygning 1: Vinduerne i bygningen er med energiruder. Bygning 3:Yderdør og vinduer mod øst samt et enkelt vindue mod nord er med energiruder. Bygning 4: Bygningens vinduer og yderdøre er med energiruder.		

YDERDØRE Bygning 1: Facadepartier i havestue ekskl. dørpartierne er med almindelige 2-lags termoruder. Bygning 1: Ovenlysvinduer/glastag i udestuen er med almindelige termoruder.		
FORBEDRING Bygning 1: Udskiftning af ruder i facadepartier og glastag i havestue til 2-lags energiruder i eksisterende rammer.	96.600 kr.	4.000 kr. 1,28 ton CO_2

YDERDØRE Bygning 1: Massiv yderdør mod gård Bygning 1: Øvrige yderdørpartier er med energiruder. Bygning 3: Massiv yderdørparti mod syd.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1:Terrændæk/gulve i bygningen skønnes isolerede med 200 mm letklinker eller tilsvarende under betonen ud fra alder mv. Havestue: Terrændæk/gulv i havestue er isoleret med 100 mm trykfast isolering ifølge tegning. Gulvet er med el-gulvvarme. Bygning 3: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm leca. Ifølge tegning Bygning 4: Terrændæk/gulve skønnes isoleret med 100-200 mm leca eller tilsvarende under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i bygningerne. Bygningerne vurderes normalt tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygning 1: Der er el-gulvvarme i havestuen og i badeværelset. I badeværelset er også installeret en almindelig radiator på fjernvarme/vandbåret. El-gulvvarmen indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Bygning 1: Etablering af radiatorer/fjernvarme i havestue til erstatning for el-gulvvarmen.	20.000 kr.	8.800 kr. 3,77 ton CO_2
FJERNVARME Ejendommen opvarmes primært med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn i havestuen og en brændeovn i køkkenet. Brændeovne indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper installeret Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumper, ved den nuværende anlægspris og energipris for opvarmning		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg installeret. Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solvarme, ved den nuværende anlægspris og energipris for opvarmning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i de opvarmede rum. Det varmefordelende system vurderes at være to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør vurderes at være fremført i isoleringslag/indenfor klimaskærmen. Varmerør i jord mellem bygninger som præisolerede rør.		
AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at varmekilden afbrydes manuelt - sommerstop. Der er ikke monteret automatik til regulering af varmeanlæg efter udetemperatur (vejrkompensering) eller natsænkning. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningerne er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Bygning 1+4:Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmere er uisolerede. Korte/ubetydelige rørlængder.		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1+4: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Bygning 3: Varmt brugsvand produceres i en el-varmtvandsbeholder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER På ejendommen er der ikke installeret et solcelleanlæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af et 40 kvm solcelleanlæg på taget. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af taget. Ved placering af solceller på tagfalden skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Prisen for dette er ikke inkl. i forslaget. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Forslaget er udregnet iht. de gældende regler for solcelleanlæg, og det forudsættes at 40% af den producerede strøm benyttes direkte. Besparelsen på forslaget vil på sigt blive større, da det forventes at elprisen vil stige i fremtiden.		5.000 kr. 1,94 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Omfang:
- Energimærket omfatter en ejendom med 3 opvarmede beboelsesbygninger og en havestue.

Konklusion:
- Der er enkelte forslag til umiddelbart rentable energibesparende foranstaltninger i energimærkningen samt nogle forslag til forbedringer ved renovering/ombygning

Besigtigelse:
- ved besigtigelsen var Jeanette og Henrik Holbech tilstede.

Foreliggende materiale:
- Planskitser uden datering, benævnt bilag 1 og bilag 2
- Udsnit af plan-, snit- og facadetegning (Benævnt bilag 3), dateret 23-04-1991
- Oversigtsplan 1:200, uden datering
- Tegning nr. 10.02 A, dateret 24-10-88
- Tegning nr. 10.21 A, dateret 24-10-88
- Tegning nr. 10.41 A, dateret 24-10-88
- Snittegning på stråtagsløsning, benævnt bilag 4 og stemplet HT Defta
- Ordrebekræftelse på termoruder, dateret 04-03-2013
- Opgørelser på fjernvarme, el og vandafledning

BBR-oplysninger:
Der er indhentet oplysninger fra BBR (Bygnings- og Boligregistret) via www.ois.dk.

Der er ved besigtigelsen konstateret følgende afvigelser mellem BBR og faktiske forhold:

- Bygning C: Det fremgår af BBR, at der er 67 m2 udnyttet tagetage, men de er ikke medregnet i bygningens boligareal. 113+67=180 m2 bolig i bygningen.
- Bygning D: bygningen er ved besigtigelsen opmålt til 30 m2

Opvarmet areal:
Det opvarmede areal fremkommer således:
Bygning 1, beboelse: 135+79=214 m2
Bygning 1, havestue = 31 m2
Bygning 3, beboelse: 113+67=180 m2
Bygning 4, beboelse: 30 m2
I alt opvarmet=214+31+180+30 = 455 m2

- det forudsættes at hele det opvarmede areal er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C i hele fyringssæsonen.

Øvrige forudsætninger:
- energimærket er udarbejdet iht. gældende "Håndbog for energikonsulenter".

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Bygning 4: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm.	10.000 kr.	430 kWh fjernvarme 73 kWh el	400 kr.
Yderdøre	Havestue: Udskiftning af ruder i facadepartier og glastag i havestue til 2-lags energiruder i eksisterende rammer.	96.600 kr.	4.970 kWh fjernvarme 867 kWh el	4.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Havestue: Etablering af radiatorer/fjernvarme i havestue til erstatning for el-gulvvarmen.	20.000 kr.	-7.230 kWh fjernvarme 7.228 kWh el	8.800 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 1: Isolering af skråvægge til i alt 300 mm mineraluld ved udskiftning af tag eller anden renovering af tagetagen.	1.970 kWh fjernvarme 337 kWh el	1.600 kr.
Massive ydervægge	Bygning 4: Montering af forsatsvægge med 200 mm isolering på massive mure, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.	1.790 kWh fjernvarme 305 kWh el	1.500 kr.
Vinduer	Bygning 3: Udskiftning af partier med almindelige 2-lags termoruder til nye partier med 2 lags energiruder.	1.790 kWh fjernvarme 307 kWh el	1.500 kr.
El			
Solceller	Solcelleanlæg 40 kvm - 6 kWp	2.921 kWh el	5.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. 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 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:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	7.160 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,70 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

B1+B3+B4+havestue

Adresse	Fruering Kirkevej 1
BBR nr	746-13841-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1727
År for væsentlig renovering	1994
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Brændeovn og Elvarme
Boligareal i følge BBR	419 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	455 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	455 m²
Heraf tagetage opvarmet	79 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Ole Tonsgaard

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.seeb.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

for Fruering Kirkevej 1
8660 Skanderborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 27. marts 2013 til den 27. marts 2023

Energimærkningsnummer 310032627