SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Enfamiliehus
Elmsager 42
8240 Risskov



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 7. november 2012
Til den 7. november 2019.

Energimærkningsnummer 310012288

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

Mads Hoffbeck

factum2 Silkeborg
Borgergade 27, st. th., 8600 Silkeborg

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Mulighederne for Elmsager 42, 8240 Risskov

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle.	700 kr.	800 kr. 0,19 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i udhus er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i udhus med 50 mm rørskåle.	2.100 kr.	2.500 kr. 0,61 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm glasuld. Isoleringen ligger ujævn og rodet flere steder pga. spots.		
FORBEDRING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	78.600 kr.	2.700 kr. 0,67 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.

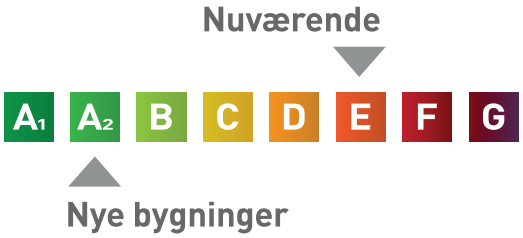
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
39,63 MWh fjernvarme
26.792 kr.
5,59 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 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm glasuld. Isoleringen ligger ujævn og rodet flere steder pga. spots.		
FORBEDRING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	78.600 kr.	2.700 kr. 0,67 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur(molersten indvendig jf. tegning). Hulrummet er isoleret med 75 mm isolering, jf. tegning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Små vinduer mod øst og ét stor fast parti mod syd er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2 lags termorude udskiftes til nye vinduer med 3 lags energirude.		600 kr. 0,15 ton CO_2
VINDUER Vinduer er overvejende monteret med 2 lags energiruder. Dog med undtagelse af før nævnte.		
YDERDØRE Skydedørsparti, 1 fast og 1 gående. Skydedørsparti er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres nyt skydedøresparti, monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.		700 kr. 0,15 ton CO_2
YDERDØRE Fordør med sideparti er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres ny fordør med sideparti, monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.		500 kr. 0,11 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør ved carport er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres ny yderdør ved carport monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.		200 kr. 0,05 ton CO_2
YDERDØRE Dobbelt terrassedør mod vest er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres ny dobbelt terrassedøre, monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.		400 kr. 0,09 ton CO_2

YDERDØRE Dobbelt terrassedør mod vest er monteret med 2 lags energirude		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk ved klinkegulve er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med leca, skønnet 75 mm letklinker under betonen. Jf. tegninger. Der er gulvvarme i bad, køkken, gang, spisestue, toilet og entre. Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm isolering mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Jf. tegning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. 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.		2.200 kr. 0,54 ton CO_2
LINJETAB Linietab fundamenter: Ydervæg, tegl og molersten på betonfundament, jf. tegning.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud for enfamiliebyggeri er fastsat jf. håndbogen for energikonsulenter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad, køkken, gang, spisestue, toilet og entre.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i udhus er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i udhus med 50 mm rørskåle.	2.100 kr.	2.500 kr. 0,61 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør fra udhus er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes at ligge i isoleret rørkanal i jorden med 50 mm isolering.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indreget et varmtvandsforbug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle.	700 kr.	800 kr. 0,19 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm skumisolering. Varmtvandsbeholder er placeret i udhuset. Fabrikat HS Tarm.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagfalde. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	10.600 kr. 3,33 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Beskrivelse af ejendommen:
Ejendommen er fra 1972 og er et hus i ét plan med vinkel.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN ER:
Registrering på stedet.
BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 02-11-2012
Varmeafregning fra Affaldvarme Aarhus for 01-04-2011 til 31-03-2012. Forbrug ikke oplyst, kun oplysninger om udgiften. Forbruget er beregnet udfra afregningen.
Bemærk at programmet regner med 2012-priser på el, vand og varme.

Følgende tegninger er anvendt: plantegning og snittegning med oplysninger om konstruktionerne. Samt ejeroplysninger og registreringer på stedet.

Varmefordelingsrør i terrændækket/strøgulvet skønnes at ligge på den varmeside og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Varmtvandsbeholder og indgang for fjernvarme er placeret i udhus. Der er én radiator i udhuset, men jf. bekendtgørelsen om energimærkning af bygninger skal udhuse ikke energimærkes og udhuset er derfor ikke med taget i beregningen.

DET BEREGNEDE ENERGIMÆRKE ER E.

KONSULENTENS EGNE KOMMENTARER:
Der er foretaget følgende forbedringer, der har nedsat energiforbruget i forhold til det oprindelige hus:
Nye vinduer og døre flere steder.

I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt

salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Ved stigende energipriser vil forslagene blive endnu mere rentable på sigt.

BESPARELSESFORSLAG/ALTERNATIV ENERGI:
I rapporten fremgår flere forslag til forbedring af klimaskærmen, som har en lang tilbagebetalingstid. Selvom forslagene ikke har en god rentabilitet, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres.

Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme og varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Det er foreslået at montere solceller på sydvendt tagflade. Forslaget er umiddelbart rentabelt, men der bør indhentes et konkret tilbud, hvis man ønsker solceller.

Hvis man har et ældre toiletter med ét skyld, vil det typisk være rentabelt at udskifte disse til nye toiletter med dobbeltskyl som har et mindre vandforbrug.

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	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm.	78.600 kr.	4,73 MWh fjernvarme	2.700 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør med 50 mm.	2.100 kr.	4,36 MWh fjernvarme	2.500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm.	700 kr.	1,33 MWh fjernvarme	800 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.016 kWh el	10.600 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til nye vinduer med 3 lags energirude.	1,03 MWh fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Skydedørsparti udskiftes til nyt skydedørsparti monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton.	1,09 MWh fjernvarme	700 kr.
Yderdøre	Fordør med sideparti udskiftes til ny fordør monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton.	0,77 MWh fjernvarme	500 kr.
Yderdøre	Yderdør ved carport til ny yderdør monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton.	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Dobbelt terrassedøre mod vest udskiftes til ny terrassedør monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton.	0,61 MWh fjernvarme	400 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt	3,84 MWh fjernvarme	2.200 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	555,00 kr. per MWh fjernvarme
	4.798 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,10 kr. per kWh
Vand	54,00 kr. per 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

Hovedbygning

Adresse	Elmsager 42
BBR nr	751-92059-1
Bygningens anvendelse	120
Opførelses år	1972
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	189 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	189 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	189 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er god overensstemmelse mellem BBR-oplysningerne og det registrerede.

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:

factum2 Silkeborg
Borgergade 27, st. th., 8600 Silkeborg

8600@factum2.dk
tlf. 86827666

Ved energikonsulent
Mads Hoffbeck

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 Elmsager 42
8240 Risskov



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 7. november 2012 til den 7. november 2019

Energimærkningsnummer 310012288