SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
(830) Radio ABC
Brotoften 10
8940 Randers SV



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 18. februar 2019
Til den 18. februar 2029.

Energimærkningsnummer 311360090

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 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

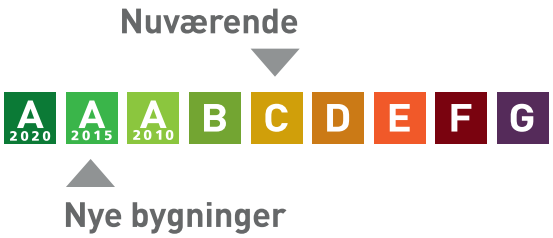
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B



Årligt varmeforbrug

44.280 kWh fjernvarme	36.671 kr
Samlet energiudgift	36.671 kr
Samlet CO_2 udledning	2,88 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
FLADT TAG Tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra kortfattet teknisk beskrive fra opførslen. Tilbygning 1976 - Tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 2. Tilbygning 1985 & 1989 - Tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 4 & 02.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Det skal sikres at eksisterende dampspærre er tæt inden forslaget udføres og at eksisterende spær kan holde til den ekstra belastning.		2.200 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning 1976 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Det skal sikres at eksisterende dampspærre er tæt inden forslaget udføres og at eksisterende spær kan holde til den ekstra belastning.		900 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning 1985 & 1989 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Det skal sikres at eksisterende dampspærre er tæt inden forslaget udføres og at eksisterende spær kan holde til den ekstra belastning.		1.500 kr. 0,14 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra kortfattet teknisk beskrive fra opførslen. Tilbygninger - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 3 lags energirude med varm kant. Hoveddør er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af hoveddør med 2 lags termorude til ny hoveddør monteret med 3 lags energirude (BR2020).		400 kr. 0,03 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys vurderes at være monteret med 2 lags glas/acryl.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ovenlys med 2 lags glas/acryl til nye ovenlys monteret med 3 lags energirude/acryl.		1.000 kr. 0,09 ton CO_2
YDERDØRE Massiv yderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 90 mm leca-beton over betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra kortfattet teknisk beskrive fra opførslen. Tilbygning 1976 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 2.		

Tilbygning 1985 & 1989 - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 4 & 02.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Rum 17 - Teknikrum (VA01) - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
FORBEDRING Rum 17 - Teknikrum (VA01) - Montering af isoleringskappe på varmeveksler for at minimere varmetab ved brug og i tomgangsfunktion.	1.500 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Rum 17 - Teknikrum (VA02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 15 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Rum 17 - Teknikrum (BV02) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev aflæst til 6 W ved besigtigelsen, dette er anvendt i energimærket.		
VARMTVANDSBEHOLDER Rum 17 - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Pasilac type VA233R. Veksleren er uden isoleringskappe.		
FORBEDRING Rum 17 - Teknikrum (BV01) - Montering af isoleringskappe på varmtvandsveksler for at minimere varmetab ved brug og i tomgangsfunktion.	1.500 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rum nr. er fra plantegning dateret d. 13/3-1989 fra kommunens weblager. Rum 01 - Vindfang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 02 - Toilet - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Rum 3-13 - Kontor, gang, mødelokaler & studier - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 14 - Frokoststue - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 17 - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Rum 3-6, 8-13 - Kontor, mødelokaler & studier - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. OBS inden forslaget udføres skal det undersøges om armaturerer kan dæmpes.	30.000 kr.	4.300 kr. 0,42 ton CO_2
FORBEDRING Rum 14 - Frokoststue - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. OBS inden forslaget udføres skal det undersøges om armaturerer kan dæmpes.	2.000 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Rum 01 - Vindfang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	1.300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 17 - Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
SOLCELLER Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Randers Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Der har været adgang til hele bygningen for besigtigelse.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 23 °C siden seneste målerudskiftning hvilket er i underkanten da man gerne vil have en afkøling på min. 30 °C. Det bør undersøges om varmeanlægget er blevet indreguleret ellers vil det anbefales at få dette indreguleret og gennemgå varmtvandsproduktionen.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

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				
Fjernvarme	Rum 17 - Teknikrum (VA01) - Montering af isoleringskappe på varmeveksler	1.500 kr.	60 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholder	Rum 17 - Teknikrum (BV01) - Montering af isoleringskappe på varmtvandsveksler	1.500 kr.	810 kWh Fjernvarme	600 kr.
El				
Belysning	Rum 3-13 - Kontor, gang, mødelokaler & studier - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	30.000 kr.	-1.020 kWh Fjernvarme 2.472 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Belysning	Rum 14 - Frokoststue - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	-60 kWh Fjernvarme 148 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Rum 01 - Vindfang - Udskiftning af armaturer	1.300 kr.	-20 kWh Fjernvarme 51 kWh Elektricitet	100 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			
Fladt tag	Efterisolering af tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	3.240 kWh Fjernvarme	2.200 kr.
Fladt tag	Tilbygning 1976 - Efterisolering af tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	1.300 kWh Fjernvarme	900 kr.
Fladt tag	Tilbygning 1985 & 1989 - Efterisolering af tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	2.130 kWh Fjernvarme	1.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af hoveddør med 2 lags termorude	510 kWh Fjernvarme	400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlys med 2 lags glas/acryl	1.430 kWh Fjernvarme	1.000 kr.
El			
Belysning	Rum 17 - Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Brotoften 10, 8940 Randers SV

Adresse	Brotoften 10, 8940 Randers SV
BBR nr	730-9391-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering	1989
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	401 m²
Opvarmet bygningsareal	408 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	21.973 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	7.269 kr. pr. år
Varmeforbrug	33.093 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2017 til 31-12-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	22.502 kr. pr. år
Fast afgift	7.269 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	29.771 kr. pr. år
Varmeforbrug	33.889 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	2,20 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er en anelse større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er noget lavere end det beregnede. En del af forklaringen vurderes at være at der er en del teknisk udstyr i bygningen som producerer varme (men er ikke en del af energimærket da det er procesudstyr) og derved skal varmesystemet ikke leverer så meget varme. Desuden vurderes det at være meget sparsomt hvad der bruges af varmt brugsvand i bygningen ift. til de standardtal der skal anvendes i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,66 kr. per kWh
	7.268 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

El-prisen er oplyst af Randers Kommune til 2 kr/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.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.

FIRMA

Firmanummer 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

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. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

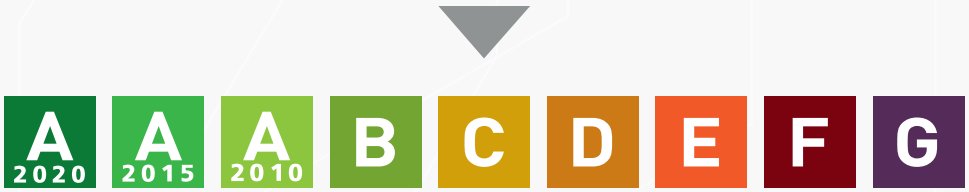
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

(830) Radio ABC
Brotoften 10
8940 Randers SV



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. februar 2019 til den 18. februar 2029

Energimærkningsnummer 311360090