SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Lichtenbergsgade 1
8700 Horsens



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. december 2018
Til den 4. december 2028.

Energimærkningsnummer 311349909

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

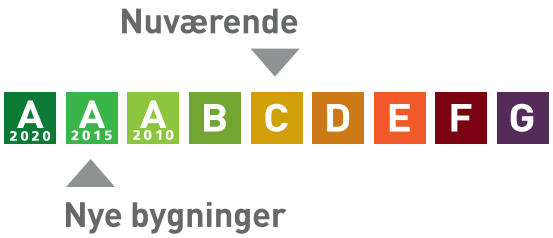
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

240,72 MWh fjernvarme	187.393 kr
Samlet energiudgift	187.393 kr
Samlet CO_2 udledning	15,65 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 Tilbygning. Fladt tag vurderes isoleret med 200 mm mineraluld i henhold til kravet ved bygningens opførelse ca. 1986. Jeg fandt ikke nogen adgang til hulrummet under taget. Ved at gå på taget kan det mærkes at der er isoleret under tagpap. Oprindelig bygning. Loft, skråvægge og skunk vurderes isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Set i skunk og i bjælkelag. Det var dog ikke muligt at finde den nøjagtige tykkelse i bjælkelag.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig bygning. Ved renovering anbefales efterisolering af loft med 300 til 400 mm isolering.		4.600 kr. 0,58 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Tilbygning. Ydervægge er udført som 35 til 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl. Indvendigt af beton. Hulrummet vurderes at være isoleret ved opførelsen, da det var et krav ved opførelsen i 1986.		

MASSIVE YDERVÆGGE Oprindelig bygning. Ydervægge består af massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning. Isoleringstykkelsen bag den indvendige beklædning har jeg skønnet til mellem 50 til 100 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

KÆLDER YDERVÆGGE Tilbygning. Kælderydervægge er i beton. Skønnes at være uden isolering. Har ikke fundet tegninger som viser at der er isolering på kældervægge.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning. Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge i tilbygningen. I forbindelse med en større renovering. Besparelsen afhænger af om der i virkeligheden er lidt isolering udvendigt på ydervægge og af hvor meget der opvarmes i kælder. (der er i henhold til reglerne regnet med 20 grader i kælderen) Der skal vurderes og regnes nærmere på den reelle besparelse. Vil vurdere at besparelsen i virkeligheden er noget lavere.		17.900 kr. 2,29 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Tilbygning. Vinduerne er hovedsageligt med 3-lags termoruder. Opr. bygning. Vinduer er hovedsageligt med 3-lags termoruder. Opr. bygning. Vinduer mod syd delvist nyere med 2 lags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Opr. bygning. Vinduer i facade mod nord, vest og delvist mod syd anbefales på sigt udskiftet til nye med 3 lags energiruder. (der er udskiftet en del vinduer mod syd)		6.600 kr. 0,84 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning. Vinduer i facader anbefales på sigt udskiftet til nye med 3 lags energiruder.		9.300 kr. 1,19 ton CO_2

OVENLYS Tilbygning. Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		

YDERDØRE Tilbygning. Hoveddør mod vest er med 1 lags rude. Tilbygning. Gavldøre til trapperum har tolags termorude. Tilbygning. Porte er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium. Vinduer med 2 lag plast. Tilbygning. 2 nyere ståldøre til ventilationsrum på tag. Tilbygning. Yderdør fra trappe til tag er nyere med tolags energirude. Tilbygning. Ståldør til kælderrum. Opr. Bygning. Yderdøre mod nord med 1 lag glas. Opr. bygning. Døre mod syd er med isolererede fyldninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Opr. Bygning. Udskiftning af yderdøre mod nord.Til nye med 3 lags energiruder.		500 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning. Udskiftning af eksisterende skydedør med 1 lag glas mod vest, til en ny med 3 lags energirude. Tilbygning. Eksisterende gavldør mod syd, foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energirude,		1.400 kr. 0,17 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Oprindelig bygning. Gulv mod kælder er på underside isoleret med 100 mm mineraluld. Målt i kælder.		
KÆLDERGULV Tilbygning. Kældergulv er udført af beton. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Der var ikke tegninger der viste isoleringstykkelse i kældergulv.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Tilbygning. Ventilation i de store rum. Anlæg fra PM luft monteret med Teco styring. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg. Varmegenvinding: roterende veksler. Vandvarmeflade til forvarmning af luften. Dertil suppleres der med mindre udsugninganlæg. Ventilationsanlæg dækker også dele af kælder. Oprindelig bygning. Ventilation i de store/ og tidligere mest benyttede rum. Anlægget er placeret i loftsrum. Anlæg fra PM luft monteret med Teco styring. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg. Varmegenvinding: roterende veksler. Vandvarmeflade til forvarmning af luften. Dertil suppleres der med mindre udsugnings anlæg. Dele af den oprindelige bygning, især de små kontorer har ikke ventilationsanlæg. Her her der kun naturlig ventilation med oplukkelige vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved renovering udskiftning til nye ventilationsanlæg med en bedre varmegenvinding og et mindre strømforbrug til ventilatorer. Besparelsen ved et nyt ventilationsanlæg skal beregnes nærmere ud fra de aktuelle brugsmønstre og typer af ventilationsanlæg.		49.000 kr. 5,06 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Opr. Bygning. Ventilationskanaler på loft er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Opr. Bygning. Loftsrum. Der foreslåes efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler med lamelmåtter. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmændge kommer op på i alt 80 mm. Forslaget er kun relevant hvis ventilationsanlæg og rum benyttes.	50.000 kr.	1.800 kr. 0,23 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I rum med porte er der opsat kalorifere.		
VARMERØR Opr. bygning. Varmerør i kælder/krybekælder og loftsrum er isoleret med 20 til 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Tilbygning. Kælder teknikrum. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss. Tilbygning. Kælder teknikrum. På varmefordelingsanlægget er monteret 2 nyere Alpha pumper . Pumpen er af fabrikat Grundfoss. Tilbygning. Ventilationsanlæg ved tag. På varmeflader i ventilationsanlæg er monteret to ældre pumper en max-effekt på 25 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Opr. bygning. Ventilationsanlæg i loftsrum. På varmeflader i ventilationsanlægget er monteret to ældre pumper med en max-effekt på 70 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Opr. bygning. Kælderteknikrum. Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kanudskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	7.000 kr.	1.200 kr. 0,12 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.Fabrikat Schneider.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Oprindelig bygning. Brugsvandsrør i kælder er generelt isoleret med 20 til 30 mm isolering. Tilbygning. Kælderteknikrum. Brugsvandsrør ved varmtvandsveksler er ikke isoleret. Opr. Bygning. Midt i kælder/krybekælder. Brugsvandsrør ved varmtvandsveksler er ikke isoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ved begge varmtvandsvekslere med 30 mm isolering, udført med rørskåle.	3.000 kr.	400 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Tilbygning. Kælder teknikrum. Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel gul cirkulationspumpe. Pumpen har en maksimal effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Opr. bygning. Midt i kælder/krybekælder. Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en ny behovstyret pumpe Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Tilbygning. Ny energibesparende cirkulationspumpe til brugsvand.	7.000 kr.	800 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Tilbygning. Kælder teknikrum. Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan. Oprindelig bygning. Midt i kælder/krybekælder. Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Tilbygning belysning i store rum. Består af lysstofrør. Der er bevægelses sensor i de fleste rum. Tilbygning.Trappeopgange har runde lysstofrør og trappe melder. Belysning i toiletter og små rum. Har belysning med sparepærer og lysstofrør. Der er typisk ikke automatik, så lys skal slukkes manuelt. Opr. bygning. Belysning i de fleste rum består af lysstofrør og sparepærer. Der er bevægelsessensor i de mest benyttede rum.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Kælder i tilbygningen har radiatorer og skønnes at kunne opvarmes. Kælder i den oprindelige bygning er ikke opvarmet.

Mona fra Postnord har vist mig rundt i ejendommen.

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
Bygning				
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler	50.000 kr.	3,49 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	Ny varmefordelingspumpe	7.000 kr.	592 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3.000 kr.	0,79 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe til brugsvand.	7.000 kr.	0,65 MWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Oprindelig bygning. Efterisolering på loft	8,84 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Kælder ydervægge	Tilbyging. Udvendig efterisolering af kælderydervægge	35,08 MWh Fjernvarme 53 kWh Elektricitet	17.900 kr.
Vinduer	Opr. bygning. Udskiftning af vinduer mod nord, vest og delvist mod syd	12,93 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Vinduer	Tilbygning. Udskiftning alle vinduer i facader	18,20 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	9.300 kr.
Yderdøre	Opr. Bygning. Udskiftning af yderdøre mod nord.	0,90 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	Tilbygning. Udskiftning af 3 yderdøre mod øst, syd og vest.	2,57 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Ventilation	Ved renovering udskiftning til nye ventilationsanlæg.	16,01 MWh Fjernvarme 20.414 kWh Elektricitet	49.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Lichtenbergsgade 1, 8700 Horsens

Adresse	Lichtenbergsgade 1, 8700 Horsens
BBR nr	615-148970-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1881
År for væsentlig renovering	1986
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3094 m²
Opvarmet bygningsareal	3852 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	758 m²
Uopvarmet kælderetage	390 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	96.384 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	65.439 kr. pr. år
Varmeforbrug	187,32 MWh 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	99.131 kr. pr. år
Fast afgift	65.439 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	164.570 kr. pr. år
Varmeforbrug	192,66 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	12,52 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er fundet plantegninger på kommunens net arkiv. Men ikke tegninger som viser isoleringstykkelser. Det har jeg i stedet vurderet på stedet og for tilbygningen vurderet ud fra byggeår.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et varmeforbrug som er ret lavt for en bygning af denne størrelse. Årsagen vurderes at være fordi en stor del af den oprindelige bygning ikke er i brug og kun delvist opvarmet. Det var ikke oplyst om varmeforbruget var for kalenderåret 2017, det har jeg valgt at antage.

Det beregnede forbrug med hele bygningen i brug er derfor noget højere.

Det bemærkes at der er en mindre straf på varmeregningen fordi afkølingen af fjernvarmevandet ikke er helt tilstrækkelig. Den skal helst være 20 grader i Horsens. Er ifølge regnskabet fra fjernvarmen ca. 19 grader. Var ved besigtigelsen ca. 10 grader. Det anbefales at få indreguleret varmeanlægget så der kommer en bedre afkøling.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	506,56 kr. per MWh
	65.454 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Jeg har anvendt en el-pris til fx belysning og ventilation på 2 kroner i energimærket. Måske kan der forhandles en anden pris.

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 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Jylland-Fyn
Klosterport 4F, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 50656104

Ved energikonsulent
Niels Hørby Jørgensen

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.

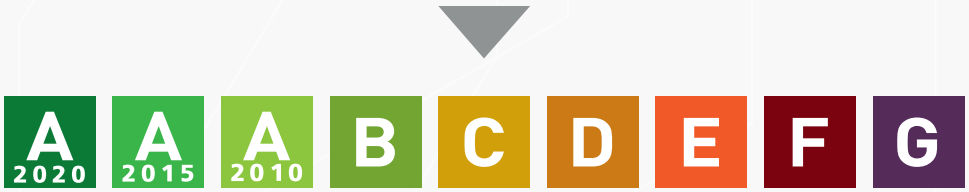
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Lichtenbergsgade 1
8700 Horsens



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2018 til den 4. december 2028

Energimærkningsnummer 311349909