SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vedr. A/B Sixtusvej 2-4 og
Kastrupvej 29
2300 København S

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 4. januar 2017
Til den 4. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311220618

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 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.

Energistyrelsen

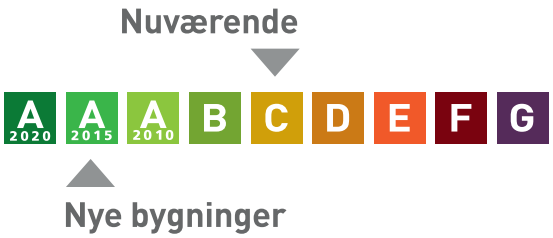
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

166,94 MWh fjernvarme	162.425 kr
Samlet energiudgift	162.425 kr
Samlet CO_2 udledning	23,54 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 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 BR15, 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 Tag (mansard/skråtag) er isoleret med 250-300 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt og skønnet i forbindelse med besigtigelsen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Facader mod gade og gård, stuen-2.sal består af 36 cm massiv teglvæg, og er antageligvis uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og skønnet i forbindelse med besigtigelsen. Ejendommens gavle mod indgang/port samt mod Sixtusvej består af 36 cm massive teglvægge med 100 mm udvendig isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ifm. besigtigelsen.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer for erhverv (butikker) mod gade er nyere og monteret med energiruder. Vinduer i ejendommen er generelt monteret med tolags termoruder, fra 1996.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer i ejendommen (boliger + opgange) mod gård og gade udskiftes til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.		18.500 kr. 3,93 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre i bygningen er generelt med energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loft er isoleret med 100 mm isolering (indblæst i gulv). Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet i forbindelse med besigtigelsen. Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, og er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 100 mm mineraluldsgranulat i hulrum i gulv. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	99.700 kr.	7.000 kr. 1,48 ton CO_2

LINJETAB Der er linjetab mellem ydervæg og vinduer/døre i bygningen. Der er linjetab mellem tagkonstruktion og vinduer i bygningen.		

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 intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med en isoleret varmeveksler fabr. Sondex Teknik, type SL-70-TL-1-70 fra 2015 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i ejendommen, og vi mener ikke, det er relevant at foreslå pga. den forholdsvis billige fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen, og vi mener ikke, det er relevant at foreslå pga. den forholdsvis billige fjernvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengsanlæg fra 2015.		
VARMERØR Varmefordelingsrør (hovedledning + sidegrene) i kælder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos-pumpe type UPS 50-30F, 3-trins med en max-effekt på 160 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som f.eks. en Grundfos type Magna3 50-40F.		100 kr. 0,03 ton CO_2

AUTOMATIK Fremløbstemperaturen til radiatorerne styres efter udetemperaturen vha. en Samson-klimastat type Trovis 5475-2 (serviceret i 2016). Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Det forudsættes i beregningerne, at klimastaten automatisk lukker for varmen udenfor fyringssæsonen (sommerstop).		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ejendommen (inkl. erhverv) brugte i alt 1.155 m3 vand i perioden 01.02.2015 til 22.01.2016, hvilket svarer til 186 liter pr. lejlighed pr. døgn. Varmtvandsforbruget udgør erfaringsmæssigt 1/3 heraf (62 liter), hvilket må siges at være et middel til lavt forbrug.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør (stigstrenge) i bygningen er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Brugsvandsrør (hovedledning +sidegrene) i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10-15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning (hovedledning + sidegrene) i kælder med op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	29.200 kr.	3.300 kr. 0,69 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På cirkulationsledningen til varmtvandsbeholderen er monteret en Grundfos-pumpe type UP 20-15 med en max-effekt på 75 W.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt som f.eks. en Grundfos type Alpha2 20-40N.	7.500 kr.	1.000 kr. 0,31 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres i to stk. 387 liter Sondex Teknik-varmtvandsbeholdere type WBO 405H fra 2015, isoleret med 100 mm isolering.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er beliggende Kastrupvej 29 og Sixtusvej 2-4, 2300 København S og ejes af A/B Kastrupvej 29 og Sixtusvej 2-4

Dette energimærke omhandler byg. 1 i BBR-meddelelsen.

Ejendommen, der er med blandet anvendelse (bolig + erhverv), er opført i 1937 og indholder i alt 16

boliger (2-4 vær.) samt to erhverv (butikker) i stuen mod Kastrupvej. Bygningen er på tre beboelsesetager (excl. kælder og loft). Der er pulterrum i kældre og på loft for beboerne. Kælderen er uopvarmet og indeholder fælles vaskeri, pulterrum, rum/lager for erhverv samt varmecentralen. Enkelte loftrum på 3.sal har radiatorer, men er ikke taget med i beregningen som opvarmede rum, idet de sjældent bruges.

Væsentlige bygningsændringer:
1996: Fjernvarmekonvertering og udskiftning af gl. vinduer til nye med termoruder.
2000: Nye trappedøre mod gade og gård med energiglas.
2006: Nyt tag (mansard) inkl. isolering af tag/loft.
2015: Ny varmecentral og 2-strengsanlæg.

Facader/gavle:
Ydervægge består af massive uisolerede teglstensmure (36 cm mursten).
Bygningens gavle er isoleret med 100 mm udvendigt.
Brystninger består af 24 cm massiv mursten (helstensvæg) med indvendig forsatvæg/plade og isoleret med ca. 100-150 mm.

Tag/tagbeklædning:
Tag (mansard) er med sorte tegelsten og antageligvis isoleret med 250-300 mm isolering (skråvægge, lodrette skunke). Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum (loftgulv over 2.sal) skønnens at være med ca. 100 mm isolering (indblæst i gulv).

Vinduer/yderdøre:
Alle vinduer i lejlighederne samt opgange er i træ og med alm. termoruder fra 1996. Store butiksvinduer mod gade er med energiruder. Alle hoved- og bagtrappedøre er alle med energiruder, enkelte er massive.

Gulv mod uopvarmet kælder:
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af en lukket konstruktion (træ/bjælker) og er uisoleret.

Forhold ved besøget i ejendommen den 08.12.2016:
Deltagere fra ejendommen: Bestyrelsesmedlem Jan Press
Deltagere fra Bang & Beenfeldt A/S: Energikonsulent Jens Voergaard og ass. Steffen Brund
Vejrforholdene ved besøget: +10 gr, let blæst og overskyet.
Tegningsmateriale: Planer og snittegninger mv. er udleveret af bygherre.
Besøgte områder: Kældre, loftrum, varmecentral, lejlighed, gårdarealer mv.
Utilgængelige rum: Pulterrum (klubværelser) på loft
Andet: Det har ikke været nødvendigt at foretage destruktive indgreb i bygningernes klimaskærm, da udleveret tegningsmateriale havde de nødvendig oplysninger.

Forhold ved den efterfølgende udarbejdelse af energimærket:
Erhvervslokale regnes opvarmet til 20 °C.
Programversion: Energy10, Be10 version 4
Årsregninger: Foreligger for både fjernvarme, vand og fælles-strøm.
Beregninger: Isoleringsmængder i utilgængelige konstruktioner er aflæst på tegninger eller skønnede af konsulenten ud fra byggeteknisk erfaring. Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner

anslåede.

Månedlige aflæsninger:
Nej. Driftsjournaler er et vigtigt værktøj i energiledelse af ejendommen, da det gennem analyser af aflæsningerne er muligt at opdage uforklarlige merforbrug og fastlægge driftspolitikken.

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				
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med indblæsning af granulat i ca 100 mm.	99.700 kr.	10,43 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	7.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med op til 60 mm	29.200 kr.	4,89 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Varmtvandspumper	Montage af ny brugsvandspumpe, som Alpha 2, 20-40N, 22 W	7.500 kr.	464 kWh Elektricitet	1.000 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			
Vinduer	Udskiftning af eksist. vinduer i ejendommen (i boliger + opgange) til nye med energiruder, energiklasse A.	27,80 MWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	18.500 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Ny centralvarmepumpe	49 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Kastrupvej 29, 2300 København S
BBR nr	101-293645-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1927
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1301 m²
Erhvervsareal i følge BBR	445 m²
Opvarmet bygningsareal	1650 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	754 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	75.300 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	18.489 kr. pr. år
Varmeforbrug	113,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-10-2015 til 01-10-2016

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	80.778 kr. pr. år
Fast afgift	18.489 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	99.267 kr. pr. år
Varmeforbrug	122,08 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	17,21 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at opvarmende rum (klubværelser) ikke er medtaget i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste fjernvarmeforbrug for perioden 01.10.2015 til og med 01.10.2016 er på 113,8 MWh, hvilket omregnet til et normalår giver 122 MWh. Det beregnede forbrug er på 167 MWh. Forskellen må skyldes, at de teoretiske værdier ikke svarer helt til virkeligheden, hvad angår U-værdier, temperaturer o.l.

Kommentarer til besparelsesforslag:
Ejendommen får energimærket C. Hvis alle besparelsesforslag i nærværende rapport gennemføres, vil bygningen få energimærket B.

Rækkefølgen af besparelsesforslagene her i mærket er sorteret efter rentabiliteten, som udregnes efterformlen:

Besparelsen i kr. X Levetiden i år / Investeringen i kr.

Hvis rentabiliteten er over 1,0, er forslaget rentabelt. Hvis den er under 1,0, bør forslaget tænkes ind i forbindelse med andre bygningsopgaver på ejendommen.

Bemærk at forslag med en længere tilbagebetalingstid end 10 år sagtens kan være rentable, hvis blot levetiden er længere end tilbagebetalingstiden. F.eks. er isolering generelt en god investering, men da levetiden er dikteret af retningslinjerne for energimærkning, kan der opstå tilfælde, hvor tilbagebetalingstiden er længere end levetiden. Som med alle andre forslag bør ønsket om isolering og efterisolering derfor følges op med et konkret tilbud.

Etablering af solcelleanlæg er ligeledes afhængig af tilladelse, og også her spille det arkitektoniske ind. Heldigvis er solceller blevet billigere, men nærmere undersøgelser og konkrete tilbud bør indhentes.

Fjernvarmeafkølingen har i den tid, den nuværende fjernvarmemåler har siddet der, kun været på 28,7 grader, men det skyldes, at det tidl. 1-strengsanlæg ikke kølede særligt effektivt. Det nye 2-strengsanlæg køler langt bedre. Man kan sikre sig en fortsat god afkøling ved at sørge for,
- at alle termostatventiler virker efter hensigten,
- at varmekurven på klimastaterne sænkes mest muligt,
- at "varmemesterknappen" som hovedregel står på "0",
- at få checket både klimastat, motorventiler og følere for korrekt funktion hvert 5. år,
- at der ikke nedtages radiatorer uden de erstattes af nye,
- at nye radiatorer ikke har mindre ydelse end de gamle,
- at varmtvandsbeholderne renses årligt, og
- at centralvarmevekslen renses hvert 5. år.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	661,81 kr. per MWh
	51.942 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per 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.energistyrelsen.dk/forbruger 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 600272
CVR-nummer 26618622

Bang & Beenfeldt A/S
Langebrogade 6 J, 4. sal, 1411 København K

jv@bangbeen.dk
tlf. 3257 8250

Ved energikonsulent
Jens Voergaard

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

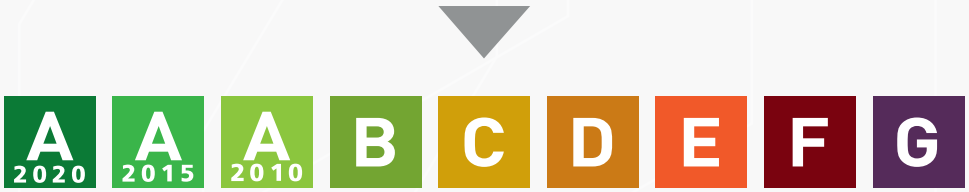
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Vedr. A/B Sixtusvej 2-4 og
Kastrupvej 29
2300 København S



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. januar 2017 til den 4. januar 2027

Energimærkningsnummer 311220618