SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Administration, ungdomsskole og hjælpemiddelsdepot
Tempovej 1
9560 Hadsund



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 16. marts 2018
Til den 16. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311303211

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

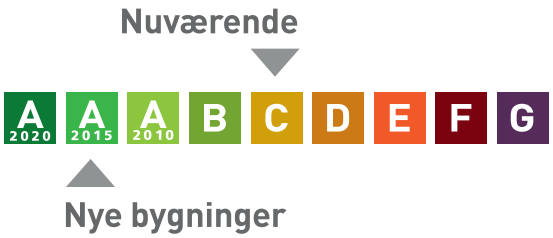
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

261,13 MWh fjernvarme	171.451 kr
Samlet energiudgift	171.451 kr
Samlet CO_2 udledning	36,82 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 Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Afsnit 1969: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Afsnit 1983: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en beton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. Ud fra besigtigelse.		
KÆLDER YDERVÆGGE Afsnit 1983: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er generelt monteret med 2-lags energiruder. Vinduer på 1. sal mod nord og vest i afsnit 1969 er med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Afsnit 1969: Udskiftning af vinduer med 2-lags termoruder til nye monteret med 3-lags energiruder med varm kant.		1.800 kr. 0,44 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulve er uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION I bygningen er der naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer, døre og port, som vurderes til at være normal tætte. Herudover er der registreret følgende anlæg: Afsnit 1983, kontor, møderum, omklædning og toiletrum: Anlæg VE01: Mekanisk ventilation med krydsveksler og varmeflade Fabrikat: Danvent Placering: Under taget i gangzone Anlægstype: VAV Driftstid: Anlægget var slukket ved besigtigelse, men er forudsat i drift 45 timer om ugen Luftmængde skønnet: 1.500-3.000 m³/h SEL-værdi skønnet: 2,5 kJ/m³ Styring: Automatikpanel med ur, høj/lav luftmængde og temperaturregulering. Afsnit 1969, lager i stueetage og opholdsrum på 1. sal: Anlæg: Udsugningsventilatorer Fabrikat: Ukendt Placering: Teknikrum Anlægstype: VAV		

Driftstid: Ved besigtigelse var anlægget i drift . Der er forudsat, at anlægget er i drift 10 timer om ugen. Luftmængde skønnet: 100-200 m³/h SEL-værdi skønnet: 1 kJ/m³ Styring: Manuel afbryder og regulering samt temperatur styret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Afsnit 1983, kontor, møderum, omklædning og toiletrum: Eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til nyt energieffektivt aggregat med eksempelvis kammerventilator og modstrømsveksler. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk C02-styring af luftmængden. Forslaget er kun relevant, hvis det nuværende anlæg normalvis er i drift i brugstiden.		3.100 kr. 0,84 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er indført i værkstedshal til hjælpemiddelsdepot, og der er 2 afregningsmålere i teknikrum, som forsyner følgende områder: 1. afregningsmåler: Administration og ungdomsskole 2. afregningsmåler: Hjælpemiddelsdepot		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere et solvarmeanlæg, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i rummene. Herudover er der kaloriferer i værkstedshal. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Afsnit 1969: Varmefordelingsrør i terrændæk udført som DN 20-32 rør med skønsmæssigt 20-30 mm isolering. Varmerør i opvarmede rum indgår ikke i beregningen.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er registreret følgende cirkulationspumper: Afsnit 1969, øst, radiatorkreds: Grundfos pumpe, UPS 25-60, manuel trinreguleret, max-effekt 100 W. Driftstid: Konstant i opvarmningssæsonen Se forslag under automatik Afsnit 1969, vest, radiatorkreds: Grundfos pumpe, UPS 25-60, manuel trinreguleret, max-effekt 70 W. Driftstid: Konstant i opvarmningssæsonen Se forslag under automatik Afsnit 1983, radiatorkreds: Grundfos pumpe, Magna 25-60, automatisk reguleret, max-effekt 85 W. Driftstid: Konstant i opvarmningssæsonen Afsnit 1983, ventilationsanlæg VE01: Grundfos pumpe, UPS 15-35x20, manuel trinreguleret, max-effekt 75 W. Driftstid. Tidsstyret i opvarmningssæsonen		
FORBEDRING VED RENOVERING Afsnit 1983, ventilationsanlæg VE01 Udskiftning af cirkulationspumpe. Det vurderes, at UPS-pumpe kan udskiftes til A-mærket cirkulationspumpe med en lavere effekt, som eksempelvis Grundfos Alpha3 eller Magna3 pumpe.		400 kr. 0,12 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmekredse til radiatorer og kaloriferer er registreret følgende: Afsnit 1969, radiatorkredse øst og vest: Den oprindelige automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, er demonteret og fjerne. Afsnit 1969, kaloriferer: Der er ingen central styring, men hver kalorifer er styret via rumtermostat. Afsnit 1983, radiatorkreds: Der er monteret Danfoss ECL 310 automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, hvilket er forudsat i beregningen. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer 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 og slukke for varmefordelingspumper.		
FORBEDRING VED RENOVERING Afsnit 1969, radiatorkredse og kaloriferer: Etablering af automatik for central styring af varmekredse, således at fremløbstemperaturen reguleres i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Forslaget omfatter etablering af nye blandesløjfe, A-mærkede cirkulationspumper, ECL 310 automatik og ny styring til kalorifererne.		4.700 kr. 1,24 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og en temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til gennemstrømningsvandvarmer er udført som DN 20-80 rør med 20-40 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som DN 20-25 rør med 20-30 mm isolering. I teknikrum er enkelte rørstykker og VVS-komponenter uden isolering.		
FORBEDRING Teknikrum: Isolering af uisolererede rørstykker og VVS-komponenter i teknikrum, svarende til ækvivalent 10 m rør. Afhængigt af pladsforholdene udføres isoleringen med rørskåle og isoleringskapper jf. kravene i DS 452.	5.000 kr.	2.000 kr. 0,48 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Afsnit 1969: Placering: Teknikrum Cirkulation: Wilo pumpe, automatisk modulerende pumpe, max-effekt 4,5 W Styring: Ingen Afsnit 1983: Placering: Teknikrum Cirkulation: Grundfos pumpe, Alpha 2 25-40 automatisk modulerende pumpe, max-effekt 18 W Styring: Ingen		
FORBEDRING Afsnit 1969 og 1983: Etablering af urstyring til cirkulationspumper til varmt vand, så pumperne automatisk er slukket, når der ikke er aktivitet i bygningen.	3.000 kr.	2.600 kr. 0,66 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER		

Afsnit 1969: Gennemstrømningsvandvarmer: Fabrikat ukendt, med præisoleret kappe Placering: Teknikrum Styring: Termostatisk reguleringsventil Afsnit 1983: Gennemstrømningsvandvarmer: Redan AKVA Lux II, med præisoleret kappe Placering: Teknikrum Styring: Termostatisk reguleringsventil		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solceller, dels fordi overskydende elproduktion ikke umiddelbart kan sælges, dels fordi det kræver, at kommunen etablerer et selvstændigt selskab.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes dels til administration og ungdomsskole, dels under ombygning til hjælpemiddelsdepot.

Bygningen er opført i 1969, tilbygget i 1983 og kan opdeles på følgende måde:

Afsnit 1969, stueetage vest: Administration
Afsnit 1969, 1. sal: Ungdomsskole
Afsnit 1969, stueetage, øst: Værkstedshal til hjælpemiddelsdepot
Afsnit 1983, stueetage og kælder: Hjælpemiddelsdepot

Ved besigtigelsen var bygningsrepræsentant til stede, og der var adgang til stort set alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse. Materialet er ikke komplet.
- Tidligere energimærkningsrapport.
- Energidatablad.
- Forbrugsoplysning på varme.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 45 timer om ugen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 15, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør

altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum samt, procesventilation og energiforbrugende udstyr til faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af rørstykker og VVS-komponenter i teknikrum	5.000 kr.	3,43 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmtvandspumper	Afsnit 1969 og 1983: Etablering af urstyring til cirkulationspumper til varmt vand	3.000 kr.	4,24 MWh Fjernvarme 87 kWh Elektricitet	2.600 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Afsnit 1969: Vinduer med 3-lags energirude med varm kant (hele vinduet)	3,10 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Ventilation	Afsnit 1983: Udskiftning af ventilationsanlæg	2,73 MWh Fjernvarme 693 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Udskiftning til A-mærket cirkulationspumpe til ventilationsanlægget	174 kWh Elektricitet	400 kr.
Automatik	Afsnit 1969: Etablering af automatik for central styring af varmeanlægget.	5,80 MWh Fjernvarme 636 kWh Elektricitet	4.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Tempovej 1, 9560 Hadsund
BBR nr	846-8161-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	1983
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3226 m²
Opvarmet bygningsareal	3226 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	277 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	120.910 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	20.162 kr. pr. år
Varmeforbrug	214,00 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	124.318 kr. pr. år
Fast afgift	20.162 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	144.480 kr. pr. år
Varmeforbrug	220,03 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	31,02 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede årlige varmeforbrug er på ca. 000 MWh, som er ca. 00 % mindre end det oplyste forbrug. Årsagen til dette kan skyldes, at Energimærkningen er udarbejdet ud fra nogle standardforudsætninger, som ikke svarer til de aktuelle forhold, som eksempelvis det øgede energibehov til svømmebadet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	565,00 kr. per MWh
	23.912 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,16 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.

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 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S
Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

aee@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
André Enemærke

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.

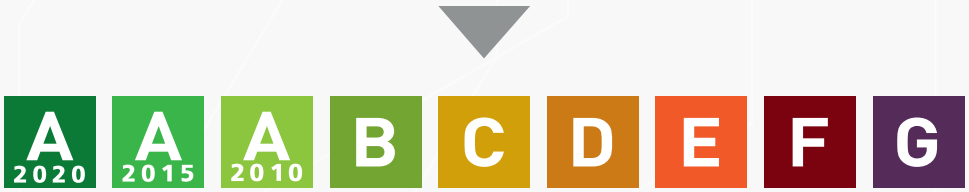
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Administration, ungdomsskole og hjælpemiddelsdepot
Tempovej 1
9560 Hadsund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. marts 2018 til den 16. marts 2028

Energimærkningsnummer 311303211