SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
for Langelandsvej 28 til om med 44
Langelandsvej 28
2000 Frederiksberg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. maj 2020
Til den 13. maj 2030.

Energimærkningsnummer 311437561

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

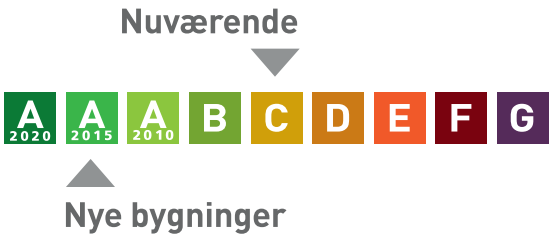
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

513,25 MWh fjernvarme	400.931 kr
Samlet energiudgift	400.931 kr
Samlet CO_2 udledning	33,36 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 Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm indblæst granulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndsloft mod loftrum med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende isolering nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor.		6.500 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		4.400 kr. 0,54 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36, 48 og 60 cm massiv og uisoleret teglvæg. Brystningerne og karnapper skønnes isoleret med 100 mm mineraluld Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af portvægge med 200 mm isolering på massive portvægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	136.800 kr.	3.600 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af øvrige facader med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		70.300 kr. 8,87 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af brystningerne og karnapper med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		4.000 kr. 0,50 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer/døre er monteret med tolags energirude med kold kant. Yderdøre mod gade og gård er med 1-lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre mod gård med 1 lag glas foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		2.700 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af forsatsrude af energiglas i døre mod gade og på vinduet over døren samt fejeliste monteret i bunden af døren.		5.100 kr. 0,63 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		400 kr. 0,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelsen mod kælderen, som er uopvarmet, består af flere bræddelag med lerindskud og pudslag og er efterisoleret med 50 mm mineraluld ophængt under kælderloftet afsluttet med gipsplade. Etageadskillelsen mod porten, består af flere bræddelag med lerindskud og pudslag og er efterisoleret med 100 mm mineraluld ophængt under loftet afsluttet med gipsplade. Etageadskillelsen mod cykelkældere, som er uopvarmet og åben til det fri, består af flere bræddelag med lerindskud og pudslag.		
FORBEDRING Etageadskillelsen mod cykelkældere, efterisoleres med 100 mm mineraluld ophængt under kælderloftet afsluttet med gipsplade. Rør og elektriske installationer fritholdes.	71.400 kr.	4.500 kr. 0,57 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, friskluftventiler og mekanisk udsugning i bad.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført efter fjernvarmeværkets krav om inddirekte tilslutning gennem en varmeveksler. Varmeveksleren er dækket med en isolerende kappe. Varmen styres via ECL Comfort 310 for udetemperaturkompensering.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Pga. den lave pris på fjernvarme er det ikke rentabelt at installere varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Pga. den lave pris på fjernvarme er det ikke rentabelt at installere varmepumpe.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Brugsvandsrør, cirkulationsledning, tilslutningsrør og varmefordelingsrør er udført som stålrør med 40-50 mm isolering. Enekelte rørstykker, flanger, ventiler og pumpe er uisoleret. Forslag hertil er indregnet under forbedring af varmtvandsrør.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 536 Watt.		
AUTOMATIK		

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør, cirkulationsledning og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som isolerede stål rør og Alu-Pex. Enekelte rørstykker, flanger, ventiler og pumpe er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret rørstykker, mandedæksel, flanger, ventiler og pumpe med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	27.000 kr.	3.000 kr. 0,37 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i fælles arealer er generelt med tidsstyring. Der er monteret væglamper og loftmonteret armaturer med konventionel forkobling. Lamper er monteret med sparepærer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres nye kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		10.000 kr. 0,86 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tag med retning mod østsydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 470 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	1.370.000 kr.	107.200 kr. 15,29 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en etageejendom opført i 1898, renoveret i 1984 og indeholder 4 bygninger i BBR-meddelelsen. De tre af bygningerne er sammenbyggede i en længe med 9 opgange, hvor de to endegavle er sammenbyggede med naboejendommene. 32 B er den fjerde bygning beliggende i gården, og benævnes baghuset. Ejendommens ydervægge er i massiv tegl. Ejendommen har københavnertag med røde vingetegl. Kælderen er ikke medregnet i det opvarmede areal.

I den uopvarmede kælder findes bl.a. varmecentral for bygningen.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
-BBR-meddelelse og tidligere energimærke.
Der var ved besigtigelsen adgang til ca. halvdelen af kælder- og loftsarealet. Der var ikke adgang til boliger pga. Corona virus.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Der er ét forslag til energimæssige forbedring i ejendommen, med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid på 10 år eller mindre. Dette skyldes at ejendommen er relativt ny.

Tre forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her

og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Derudover er der beregnet forbedringsforslag med en tilbagebetaling længere end 10 år, men bør overvejes ved en renovering.

Beregningerne baserer sig på visuel gennemgang. Hvor oplysninger ikke har kunnet fremskaffes er beregningerne baseret på bedste skøn. Ved utilgængelige konstruktioner, baseres et skøn i energimærkningen sig på, tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes, hensyn til forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst. Energiløsninger med vejledning til at energiforbedre alle bygningsdele, findes på http://www.byggeriogenergi.dk.

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				
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive Portvægge med 200 mm	136.800 kr.	6,95 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af lofter i cykelkældre	71.400 kr.	8,74 MWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af uisolerede varmerør, brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm.	27.000 kr.	5,62 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	3.000 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium.	1.370.000 kr.	46.578 kWh Elektricitet 31.052 kWh Elektricitet overskud fra solceller	107.200 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	Efterisolering af hanebåndsloft mod loft med 100 mm isolering	12,60 MWh Fjernvarme -16 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	8,37 MWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	137,60 MWh Fjernvarme -371 kWh Elektricitet	70.300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	7,66 MWh Fjernvarme -10 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af yderdøre mod gård	5,13 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Vinduer	Montering af fejeliste og forsatsruder på yderdøre med 1 lag glas	9,80 MWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,62 MWh Fjernvarme	400 kr.
El			
Belysning	Installation af højfrekvente kompaktrør med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	4.347 kWh Elektricitet	10.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Langelandsvej 28, 2000 Frederiksberg
BBR nr	147-71434-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1898
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	5865 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	5865 m²
Heraf tagetage opvarmet	82 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	1241 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	516,85 kr. per MWh
	135.657 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

De anviste energipriser er beregnet ud fra en række grundlæggende standardforudsætninger og vil kunne afvige i forhold til en kommende sammenligning med en årsopgørelse. En afvigelse kan eksempelvis være i forhold til det daglige brugsmønster, antal beboere eller de ønskede rumtemperaturer i bygningen på årsbasis.

Energipriserne har ingen indflydelse på energimærkets indplacering.

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 600016
CVR-nummer 31746752

e-consult ApS
Kirkebjerg Parkvej 12, 2605 Brøndby

db@e-consult.dk
tlf. 70226242

Ved energikonsulent
Dan Böhm

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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

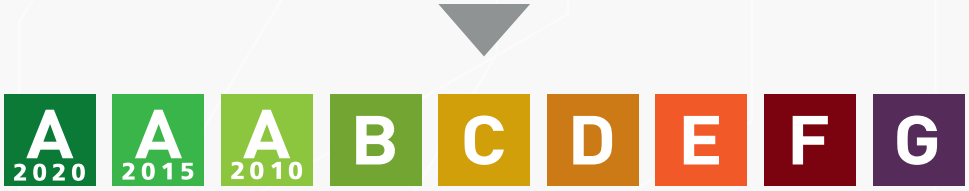
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Langelandsvej 28 til om med 44
Langelandsvej 28
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. maj 2020 til den 13. maj 2030

Energimærkningsnummer 311437561