SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gymnasievej 21
4600 Køge

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 24. januar 2020
Til den 24. januar 2030.

Energimærkningsnummer 311418925

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

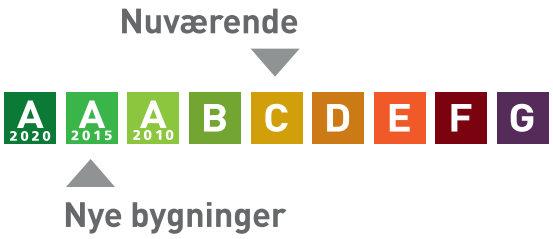
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

548,36 MWh fjernvarme	474.053 kr
Samlet energiudgift	474.053 kr
Samlet CO_2 udledning	35,64 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 Oprindelig bygning: Det er oplyst, at der er udført efterisolering af tagkonstruktion med 100 mm i forbindelse med en tagrenovering. Den samlede isoleringstykkelse skønnes at være 200 mm. Tilbygninger. Tagkonstruktioner er ifølge tegninger udført med 200 mm isolering.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Oprindelig bygning: Ydervægge i gule mursten er målt til en tykkelse på 30 cm og skønnes udført som isoleret hulmur efter datidens byggeskik. Tilbygninger: Ydervægge i gule mursten er målt til en tykkelse på 35 cm og skønnes udført som isoleret hulmur efter datidens byggeskik.		

LETTE YDERVÆGGE Oprindelig bygning: Lette ydervægge er målt til en tykkelse på 12 cm og skønnes udført med ca. 75 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering (eller udskiftning) af lette ydervægge så den samlede isolering udgør 200 mm.		4.200 kr. 0,40 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge skønnes udført i ca. 30 cm beton.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm.		2.200 kr. 0,21 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, ovenlys og yderdøre er med ældre termoruder. Dog skønnes nyere ovenlys i tilbygning mod syd at være med 2 lags lavenergiruder. Kuppelovenlys i den oprindelige bygning skønnes udført i 2 lags acryl. Massive yderdøre betragtes som uisolerede. Tilbygning i den sydlige ende: Flere vinduer mod øst samt vinduer mod syd er med automatisk solafskærmning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer, ovenlys og yderdøre med ældre termoruder til nye typer med 3-lags lavenergiruder, udskiftning af kuppelovenlys til nye typer med 4 lags klar acryl samt udskiftning af massive uisolerede yderdøre til isolerede døre.		114.400 kr. 11,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Tilbygninger: Terrændæk og etageadskillelse mod uopvarmede krybekældre skønnes udført i beton med ca. 75 mm isolering efter datidens byggeskik.		

KRYBEKÆLDER Oprindelig bygning: Etageadskillelse mod uopvarmet krybekældre skønnes udført i beton med ca. 50 mm isolering efter datidens byggeskik.		

KÆLDERGULV Kældergulv skønnes udført som afrettet beton på jord.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader.		8.600 kr. 0,82 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk udsugning fra toiletrum og diverse birum. Udsugningsventilatorer skønnes at være ældre modeller. I den øvrige del af ejendommen betragtes luftskiftet som naturlig ventilation og sker gennem oplukkelige vinduer og døre, utætheder i klimaskærmen samt i dele af ejendommen gennem friskluftsventiler over vinduer. Diverse ældre udsugningsagrregater i den oprindelige del af bygningen er ikke i drift. De indgår derfor ikke i energimærket.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af udsugningsventilatorer til energispareventilatorer (etsimeret 7 stk.).		2.200 kr. 0,20 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Fjernvarmemåler viste ved bygningsgennemgangen: 3.133 MWh 95.190 m³ 78 °C fjernvarme frem 58 °C fjernvarme retur Den øjeblikkelige fjernvarmeafkøling er 20 °C. Til opvarmning af centralvarme er der 1 stk. varmeveksler. Veksler er forsynet med isoleringskappe og er placeret i varmecentralen i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen. Da ejendommen har fjernvarme er det ikke hensigtsmæssigt, at installere varmepumper.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarme i ejendommen. Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget. Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Centralvarmeanlægget er udført som to-strengs anlæg med hovedledning i kælder og krybekældre.		

VARMERØR Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kælder og varmecentral. Dog er der ca, 0,5 meter uisoleret varmerør ved pumpe i varmecentralen. Varmerør og rør for varmt brugsvand skønnes at være velisolerede i krybekældre (besigtigelse af krybekælder fra låge i kælder viste velisolerede rør).		
FORBEDRING Isolering af uisoleret varmerør i varmecentralen.	1.200 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 7 stk. modulerende sparepumper, fabrikat Grundfos type Magna. 6 stk. er monteret i blandesløjfer. Pumper har modulerende effekter mellem henholdsvis 10-180 W (2 stk.), 15-333 W (4 stk.) og 25-430 W (1 stk). Cirkulering af centralvarme til opvarmning af varmt brugsvand i varmtvandsbeholder sker ved hjælp af modulerende sparepumpe, fabrikat Grundfos type Magna med modulerende effekt mellem 10-85 W. Det er oplyst, at pumpen er styret efter temperaturen på det varme brugsvand, pumpen er derfor ikke i konstant drift. Pumper er monteret i varmecentralen.		

AUTOMATIK Fjernvarmeveksler og blandesløjfer styres af automatik, type Dansk Varmestyring med mulighed for sommerstop samt udekompensering som kan regulere fremløbstemperaturen til varmeanlæggene efter udetemperaturen. Alle radiatorer skønnes at være forsynede med termostater.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen ved hjælp af 1 stk. modulerende sparepumpe, fabrikat Grundfos type Alpha2 med en effekt op til ca. 18 W. Pumpe er monteret i varmecentralen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder, fabrikat Viessmann. Beholder er på 500 liter. Beholder er velisoleret og er placeret i kælderen i varmecentralen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Almen belysning er i varierende typer: Almindelige ældre lysstofrør på 36 W, TLS lysstofrør på 28 W samt kompaktrør på 10, 13, 20 og 26 W. I nogen lokaler/ gangarealer er belysning styret af bevægelsesfølere.		
FORBEDRING Udskiftning af lyskilder til LED-lyskilder som monteres i eksisterende lysarmaturer. Samt etablering af bevægelsesfølere.	600.000 kr.	73.000 kr. 6,80 ton CO_2

SOLCELLER Der er ikke installeret solceller i ejendommen.		
FORBEDRING Montering af eksempelvis ca. 100 m² solceller på taget.	300.000 kr.	21.600 kr. 3,11 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter ejendommen Gymnasievej 21, 4600 Køge.

Ejendommen består af 1 bygning med erhverv.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var 'Håndbog for Energikonsulenter, version 2019' gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens standardforudsætninger.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

Det opvarmede areal svarer til det samlede erhvervsareal samt kælder. Kælder betragtes som opvarmet - undtagen 2 rum uden radiatorer: Varmecentral og depotrum med egen kælderdør.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen i forbindelse med bygningsgennemgangen.
-

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				
Varmerør	Isolering af uisoleret varmerør i varmecentralen.	1.200 kr.	0,30 MWh Fjernvarme	300 kr.
El				
Belysning	Udskiftning af lyskilder til LED-lyskilder som monteres i eksisterende lysarmaturer. Samt etablering af bevægelsesfølere. Alternativt må der udskiftes armaturer, hvilket dog øger investeringen. Det anbefales, at en lysrådgiver gennemgår ejendommen og udfører en detaljeret beregning på investering og besparelse.	600.000 kr.	-21,83 MWh Fjernvarme 41.742 kWh Elektricitet	73.000 kr.
Solceller	Montering af eksempelvis ca. 100 m² solceller på taget. Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning og størrelse.	300.000 kr.	10.278 kWh Elektricitet 5.534 kWh Elektricitet overskud fra solceller	21.600 kr.

	Der skal foretages lastberegninger, som viser at taget kan bære solcellerne. Og det skal sikres, at lokalplanerne godkender solceller. Endelig er der en del lovgivning på området, som skal undersøges nøje inden eventuel udførelse.			

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			
Lette ydervægge	Efterisolering (eller udskiftning) af lette ydervægge så den samlede isolering udgør 200 mm. Kan eventuelt udføres i forbindelse med udskiftning af vinduer.	6,20 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	3,20 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer, ovenlys og yderdøre med ældre termoruder til nye typer med 3-lags lavenergiruder, udskiftning af kuppelovenlys til nye typer med 4 lags klar acryl samt udskiftning af massive uisolerede yderdøre til isolerede døre.	169,23 MWh Fjernvarme 188 kWh Elektricitet	114.400 kr.

	Ud over at lavenergivinduer giver en varmebesparelse, bliver komforten forbedret p.g.a. mindre kuldenedfald fra vinduerne og derved mindre fodkulde.		
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader.	12,66 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Ventilation	Udskiftning af udsugningsventilatorer til energispareventilatorer (etsimeret 7 stk.). Der er regnet med standard el-forbrug til udsugningsventilatorer samt luftmængde. Inden eventuel igangsætning, bør el-effekt og luftmængde måles, så besparelsen kan beregnes mere nøjagtigt. Der er endvidere forudsat driftstid hele døgnet/ hele året.	1.024 kWh Elektricitet	2.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gymnasievej 21

Adresse	Gymnasievej 21, 4600 Køge
BBR nr	259-27276-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1971
År for væsentlig renovering	1993
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4441 m²
Opvarmet bygningsareal	5093 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	652 m²
Uopvarmet kælderetage	45 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	278.586 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	104.672 kr. pr. år
Varmeforbrug	469,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

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	290.905 kr. pr. år
Fast afgift	104.672 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	395.578 kr. pr. år
Varmeforbrug	489,74 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	31,83 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 17-01-2020 anses med hensyn til bygningernes størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det i energimærket beregnede, teoretiske varmeforbrug (ca. 548 MWh fjernvarme/ år) ligger lidt over det oplyste klimakorrigerede varmeforbrug (ca. 490 MWh fjernvarme/ år).

Årsager til forskellen mellem beregnet og oplyst forbrug kan være:
- Del af bygningen/ lejemål har stået tomme.
- Rum opvarmes til mindre end 20 °C, som antaget i beregningerne.
- Klimaskærmen er lidt bedre end antaget i beregningerne.
- Ventilationen medfører mindre varmetab end antaget i beregningerne.
- At intern varmebelastning fra personer og apparatur er højere end standardværdierne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	673,61 kr. per MWh
	104.672 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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 600535
CVR-nummer 37892696

Topdahl Energirådgivere ApS
Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk
tlf. 33313313

Ved energikonsulent
Christian Strarup

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.

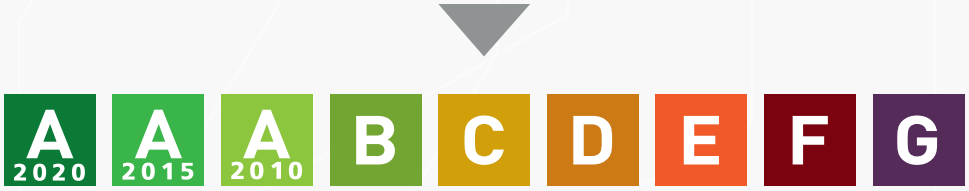
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Gymnasievej 21
4600 Køge



Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. januar 2020 til den 24. januar 2030

Energimærkningsnummer 311418925