SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Toubrohallen
Lyngbyvej 46
8570 Trustrup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 2. februar 2018
Til den 2. februar 2028.

Energimærkningsnummer 311295883

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

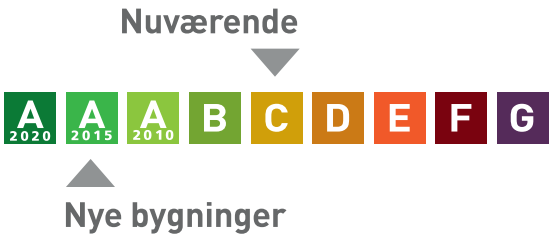
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

150,38 MWh fjernvarme	102.930 kr
Samlet energiudgift	102.930 kr
Samlet CO_2 udledning	21,20 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 Oprindelig bygning - Skrålofter er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning - Skrålofter er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Oprindelig bygning - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge på tilbygning samt gavludsnit på oprindelig bygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer mod vest i indskudt etage er monteret med 2 lags energirude med varmt kant. Vinduer & døre mod vest i stueplan er monteret med 2 lags energirude. Vinduer i omklædningsrum mod vest er monteret med 2 lags termorude. Vinduer mod nord og syd er monteret med 2 lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).		400 kr. 0,13 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret i skråloft i hallen. Ovenlysene er kuppelovenlys og fungerer som brandventilation. De skønnes bestående af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		200 kr. 0,06 ton CO_2
YDERDØRE Massive yderdøre skønnes værende isoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Hallen - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Omklædningsafsnit - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tilbygning - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Indskudt etage - Der er naturlig ventilation. Omklædningsrum og indgang - Der er mekanisk udsugning med reduceret driftstid. Udsugningen kører 20 timer om ugen. Der er naturlig ventilation i den resterende tid. Hallen - Der ventileres med recirkulationsanlæg. Anlægget har nye ventilatormotorer og er styret via CO^2 og temperatur i hallen. Anlægget anvendes også til opvarmning i hallen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Hallen opvarmes med recirkulationsanlæg med varmeflade og resterende rum opvarmes via radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefladen til recirkulationsanlægget er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefladen til recirkulationsanlægget. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO_2

AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik med udetemperaturkompensering. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Der monteres automatik med udetemperaturkompensering for reducering af varmetab fra rør og øget komfort. Automatikken kan f.eks. være Danfoss ECL Comfort 310 som har mulighed for internettilslutning og derigennem fjernstyring og fjernovervågning. Der leveres og installeres automatik, motorventil og blandesløjfe.	45.000 kr.	6.100 kr. 2,14 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 l pr. m² opvarmet areal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,10 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Beholderen er placeret i varmecentralen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hallen - Belysningen består af armaturer med LED retrofit rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Armaturerne er ombygget og ballast er fjernet. Springgrav - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Omklædningsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Enkelte armaturer er skiftet til nye med HF forkobling. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Toiletter - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Gange - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Varmecentral - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Cafeteria - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Der var enkelte områder på den indskudte etage, hvor der ikke var adgang. I Håndbogen for energikonsulenter 2016, skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.		
FORBEDRING Cafeteria - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer´.	3.200 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædningsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer.		400 kr. 0,10 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke	111.200 kr.	8.200 kr. 3,70 ton CO_2

medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:
BBR bygning 5: Lyngbyvej 46.

Bygningen er opført i 1977. Der er efterfølgende blevet lavet en lille tilbygning i form af en springgrav. Af nye indførte energibesparende tiltag kan der nævnes udskiftning af belysning i hallen samt udskiftning af ventilatormotorer i friskluftsanlægget, som ventilerer og opvarmer hallen.

Der er indhentet tegningsmateriale ved Norddjurs Kommune for bestemmelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner samt til anvendelse for opmåling.
Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til det meste af hallen samt varmecentral. Der var ikke adgang til enkelte aflåste rum på den indskudte etage.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab, inden man går i gang med tiltag.

I henhold til håndbogen for energikonsulenter, er der antaget en ugentlig brugstid på 45 timer for funktionærbygningen. Afviger den aktuelle brugstid fra den antagende, har det betydning for besparelsesforslagene.

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				
Varmefordelings pumper	Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeflade til recirkulationsanlægget	4.000 kr.	514 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Automatik	Montering af automatik med udetemperaturkompensering (ny blandesløjfe)	45.000 kr.	15,20 MWh Fjernvarme	6.100 kr.
El				
Belysning	Cafeteria - Udskiftning af armaturer	3.200 kr.	-0,10 MWh Fjernvarme 158 kWh Elektricitet	400 kr.
Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.628 kWh Elektricitet 1.953 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.200 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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude mod vest	0,95 MWh Fjernvarme	400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,41 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,74 MWh Fjernvarme	300 kr.
El			
Belysning	Omklædningsrum - Udskiftning af armaturer	-0,11 MWh Fjernvarme 169 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Lyngbyvej 46, 8570 Trustrup

Adresse	Lyngbyvej 46, 8570 Trustrup
BBR nr	707-40475-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår	1977
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1767 m²
Opvarmet bygningsareal	1832,1 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 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	33.339 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	42.966 kr. pr. år
Varmeforbrug	83,61 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	34.101 kr. pr. år
Fast afgift	42.966 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	77.067 kr. pr. år
Varmeforbrug	85,52 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	12,06 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR- ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Dog mangler man at tilføje arealet af tilbygningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er væsentlig forskel på ejers oplyste varmeforbrug og det beregnede forbrug. En del af forklaringen kan være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader hele døgnet som forudsat i beregningen. Fx. kan det nævnes at der er natsænkning i hallen, hvor man ønsker at holde en temperatur på 15,5 grader.

De oplyste forbrug er oplyst af forsyningsselskabet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	398,75 kr. per MWh
	42.966 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms. Elprisen er fastsat til svarende til landsgennemsnittet.

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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Jesper Ascanius Kirk

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.

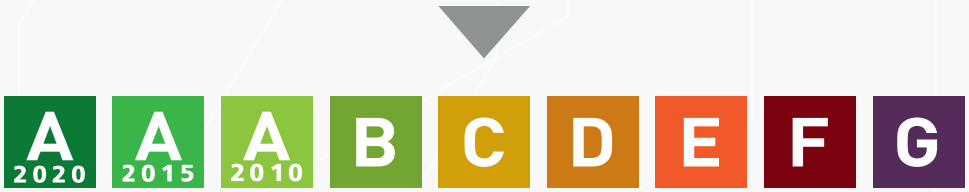
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Toubrohallen
Lyngbyvej 46
8570 Trustrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. februar 2018 til den 2. februar 2028

Energimærkningsnummer 311295883