

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Borgmester Finks Gade 5
6200 Aabenraa



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 8. januar 2018
Til den 8. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311298673



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.



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



Beregnet varmeforbrug per år:

7.725 kWh Elvarme	15.450 kr
64,43 MWh Fjernvarme	39.603 kr
Samlet energiudgift	55.053 kr
Samlet CO ₂ udledning	14,21 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 Loft konstruktionen ved oprindelig bygning og tilbygning er udført som let konstruktion, isoleret med ca. 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.		1.578 kr. 0,54 ton CO ₂
Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg i den oprindelig bygning er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret ved opførelsen. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det vurderes at den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette samt tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet.		

LETTE YDERVÆGGE

Ydervæg i tilbygning samt i oprindelig bygning på 1. sal og over mur i stueetagen er udført som let konstruktion isoleret med ca. 175 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det vurderes at den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette samt tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord er uden isolering i den oprindelige del af bygningen. Væg mod jord i tilbygningen op mod den oprindelige bygning mod nordvest skønnes isoleret med ca. 150 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det vurderes at den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelses- og renoveringstidspunktet.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol ved energikonsulenten. Vinduer og døre er generelt med 2-lags termoruder. Vinduer på 1. sal og i tilbygning er hovedsageligt med 3-lags termoruder. Glasdør og sideparti mod syd i tilbygning er med 2-lags energirude med varm kant. Massive døre er af isoleret type.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at udskifte vinduer og døre med termoruder til nye med 3-lags energirude med varm kant.

7.438 kr.
2,55 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Gulve i oprindelig bygning og i tilbygning er terrændæk udført som betondæk, isoleret med ca. 150 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til etablering af nyt gulv, da det vurderes at den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

LINJETAB

KÆLDERGULV

Kældergulv i oprindelig bygning er udført som betondæk, isoleret med ca. 150 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til etablering af nyt gulv, da det vurderes at den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Ejendommen ventileres ved mekanisk ventilation. Der er to anlæg i bygningen der dækker henholdsvis den oprindelig del af bygningen og tilbygningen.

Anlæggene er med vandbåren varmekilde samt varmegenvinding. Anlæg til oprindelig bygning er desuden med en indbygget varmepumpe.

Teknisk data, som er anvendt i beregningen er standardværdier, som må anses for værende retningsgivende.

Ventilationsaggregaterne er placeret i teknikrum. Ventilationskanalerne er delvist ført i tagrum.

Der er naturlig ventilation i kælderen.

Bygningen anses for normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i fyrrum og forsyner både den eksisterende bygning samt tilbygningen.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmeanlægget er forsynet med 3 stk. fler-trins cirkulationspumper mrk. Grundfos på henholdsvis 100 og 125W, som skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til nye el-sparepumper med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig bygningens svingende varmebehov.	14.400 kr.	1.778 kr. 0,59 ton CO ₂
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur. Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.		

VARMERØR

Varmefordelingsrør skønnes placeret på den varmeside af isoleringen. Synlig rørføring er placeret i teknikrum samt kældere.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Varmtvandsrør er forsynet med en cirkulationspumpe på 25 W med timerstyring, til cirkulering af det varme vand.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende cirkulationspumpe, udskiftes med en ny, lavenergicirkulationspumpe, med automatisk/intelligent tidsstyring.		150 kr. 0,05 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer af typen spiralveksler, fabrikat Redan årgang 1983. Vandvarmeren er placeret i kælder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte den eksisterende vandvarmer med en ny gennemstrømningsveksler.		70 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Cirkulationsrør til varmtbrugsvand er udført som 1/2" rør isoleret med ca. 20 mm isolering.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING Belysningen består generelt af traditionelle armaturer samt halogen spots. Dog er der i dele af receptionen, gangarealer, depot og toiletter anvendt lavenergipærer. Belysningen er manuelt styret.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales at udskifte belysningen til HF armaturer og LED-spots og paneler. Derudover anbefales det at etablere styring med bevægelsesmelder i relevante rum som toiletter og depot, samt dagslysregulering i undervisnings- og kontorlokaler.</p>	226.200 kr.	28.896 kr. 9,54 ton CO ₂
<p>SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m². Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 30° på tilbygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 4,3 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen.</p>	95.000 kr.	5.161 kr. 2,71 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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	Udskiftning af cirkulationspumper	14.400 kr.	889 kWh el	1.778 kr.
EL				
Belysning	Nyt belysningsanlæg	226.200 kr.	-7,61 MWh fjernvarme 16.306 kWh el -298 kWh elvarme	28.896 kr.
Solceller	Etablering af solceller	95.000 kr.	2.282 kWh el 368 kWh elvarme	5.161 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 loft	3,62 MWh fjernvarme 3 kWh el 44 kWh elvarme	1.578 kr.
Vinduer	Nye vinduer og døre	16,37 MWh fjernvarme 18 kWh el 345 kWh elvarme	7.438 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumpe	Den eksisterende cirkulationspumpe på varmt vand udskiftes.	75 kWh el	150 kr.
Varmtvandsbeholder	Ny vandvarmer	0,19 MWh fjernvarme -4 kWh elvarme	70 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Borgmester Finks Gade 5 - 001

Adresse	Borgmester Finks Gade 5, 6200 Aabenraa
BBR nr	580-017198-001
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden bygning til undervisning
Opførelsesår	1983
År for væsentlig renovering	1998
Varmeforsyning	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	995 m ²
Opvarmet bygningsareal	995 m ²
Heraf tagetage opvarmet	158 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	208 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

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

Bygningen benyttes til kontor/undervisning og er med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1983 med et opvarmet areal på 995 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1998. Ejendommen er traditionelt isoleret ud fra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

Ejendommen står pt. tom. Der er i energimærket regnet med en brugstid på 45 timer pr. uge.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til hanebåndsloft og skunk.

Kælder medregnes i det opvarmede areal, da varmekilden i kælder skønnes at kunne opvarme denne til mindst 15°.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ingen oplysninger om varmeforbrug.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20° og 21°. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %.

Beregningen på varmeforbruget er graddøgnreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere end gennemsnitligt beregnet, vil det beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Elvarme	2,00 kr. per kWh
Fjernvarme.....	410,00 kr. per MWh
	13.187 kr. i fast afgift per år

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

FIRMA

Firmanummer 600078
CVR-nummer 30711602

Botjek A/S

Botjek Center Sønderjylland, Møllebakken 1, 1.sal, 6400 Sønderborg
www.botjek.dk
6400@botjek.dk
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent
Jan Nygaard Nissen

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.

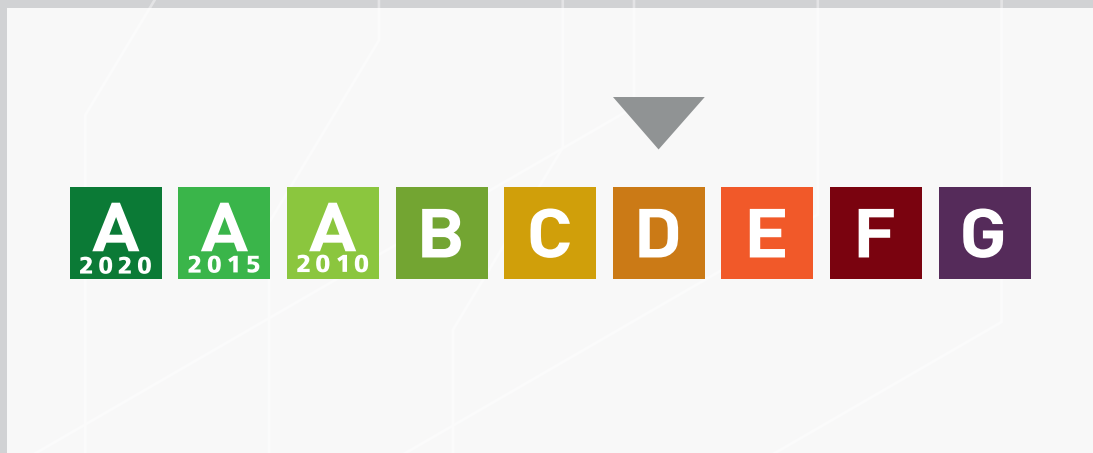
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Borgmester Finks Gade 5
6200 Aabenraa



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. januar 2018 til den 8. januar 2028

Energimærkningsnummer 311298673