SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nygade 2
Nygade 2
5500 Middelfart



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 18. april 2013
Til den 18. april 2023.

Energimærkningsnummer 310035699

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Jesper Hjortdahl Rasmussen

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Mulighederne for Nygade 2, 5500 Middelfart

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Varmefordelingsrør er udført som 12 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Der er 3 vejrkompenserede blandesløjfer. Blandesløjferne er placeret i uopvarmet teknikrum i kælderen. Blandesløjferne reguleres via. Danfoss ECL 300 styringer med ur for natsænkning af rumtemperatur. Rumtemperaturen sænkes i tidsrummet 16.00 - 7.00 med ~ 4 °C. På en af blandesløjferne er fremløbsføleren røget af hvilket bevirker verjkompensering og natsænkning er inaktiv. Der er termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.		
FORBEDRING Montering eller fastgørelse af fremløbsføler på varmerøret på blandesløjfe.	500 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	6.800 kr.	2.500 kr. 0,68 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING (Stue, 1. sal og tagetage) Toiletter. Belysningen består af diverse armaturer med hhv. glødepærer, kompaktrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.		
FORBEDRING (1. sal og tagetage) Toiletter - Udskift glødepærer med LED.	2.000 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2

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.

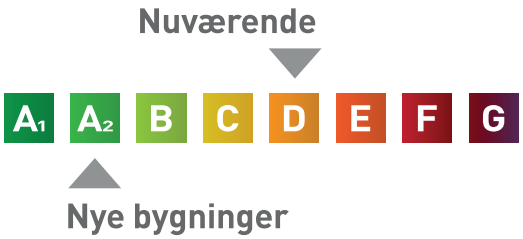
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
92.120 kWh fjernvarme
1.828 kWh elektricitet
65.579 kr.
14,20 ton CO_2 udledning

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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge ført i kip i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette og vandrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af massiv teglvæg. Der er generelt efterisolet i områderne med kontorfaceliteter i form af indvendige forsatsvægge med isoleringstykkelser der varierer fra 50 mm til 100 mm mineraluld. Ca. 25 % af de massive tegl ydervægge er uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny indvendig isoleringsvæg på uisolerede massive teglvægge til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse.		5.300 kr. 1,33 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.		
YDERDØRE Dør til gårdhave er monteret med ruder af tolags energiglas. Facadedøre er massive yderdøre af træ.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	6.800 kr.	2.500 kr. 0,68 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION (Stueplan) Nordvestvendte kontor, kantine og gang ventileres ved et balanceret anlæg af fabrikat Nilan, type VPM 120. Anlægget er med indbygget luft/luft ventilationsvarmepumpe til både varme og køling. Anlægget er med effektiv varmegenvinding i form af heat pipe. Anlægget styres via CTS 600 panel placeret i kontoret. Der er mulighed for indstilling af ugeprogram, natsænkning, automatisk temperaturregulering (køling/varmedrift), justering af ventilatorhastighed. (1. sal) Kontorer, mødelokaler, gange mm. ventileres ved naturlig ventilation. (1. sal og tagetage) Salen på 1. sal og undervisningslokalet på tagetagen ventileres ved balanceret anlæg af fabrikat Exhausto, type VEX 3.5. Anlægget er med vandbåren varmeflade og varmegenvinding i form af krydsveksler. Ventilatorerne er direkte trukne af en dobbeltakslet motor. Anlægget er urstyret. Toiletter og køkkener ventileres ved mekanisk udsugning.		
VENTILATIONSKANALER Ventilationsrør ført på uopvarmet loftrum er gennemsnitlig isoleret med 30 mm mineraluld.		
KØLING 1. sal og tagetage har køling via decentrale paneler med ventilatorer. Kondensator og kompressor til køleanlægget er placeret på loftrum.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Pga. prisbillig fjernvarme er det ikke rentabelt at installere varmepumpe eller solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlæggene er monteret: - 1. stk nyere automatisk trinstyret pumpe med en nominel effekt på 250 W. Grundfos UPE 32-80. - 1. stk. automatisk modulerende pumpe med en nominel effekt på 25 W. Grundfos Alpha Pro 25-40. - 1. stk automatisk modulerende pumpe med en nominel effekt på 80 W. Grundfos Alpha Plus 25-60.		
AUTOMATIK Varmefordelingsrør er udført som 12 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Der er 3 vejrkompenserede blandesløjfer. Blandesløjferne er placeret i uopvarmet teknikrum i kælderen. Blandesløjferne reguleres via. Danfoss ECL 300 styringer med ur for natsænkning af rumtemperatur. Rumtemperaturen sænkes i tidsrummet 16.00 - 7.00 med ~ 4 °C.		

På en af blandesløjferne er fremløbsføleren røget af hvilket bevirker verjkompensering og natsænkning er inaktiv. Der er termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.		
FORBEDRING Montering eller fastgørelse af fremløbsføler på varmerøret på blandesløjfe.	500 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Kontor, lavt forbrug		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07. Pumpen er urstyret.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING (Stue, 1. sal og tagetage) Toiletter. Belysningen består af diverse armaturer med hhv. glødepærer, kompaktrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.		
FORBEDRING (1. sal og tagetage) Toiletter - Udskift glødepærer med LED.	2.000 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2
BELYSNING (Stue, 1. sal og tagetage) Depoter og pulterrum - Belysningen består af diverse armaturer med hhv. lysstofrør, kompaktrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder. (Stue, 1. sal og tagetage) Gange, gardarobe og trapperum - Belysningen består primært af armaturer med kompaktrør samt enkelte sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmelder i forrummet i stueplan. I de resterende områder betjenes lyset manuelt. (Stue, 1. sal) Hall og foyer - Belysningen består af diverse armaturer med hhv. lysstofrør, kompaktrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder. (stue) Sal - Belysningen består af armaturer med 4 x 55W kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder men lyset kan dæmpes. (Stue, 1. sal og tagetage) Kantine/køkken - Belysningen består af diverse armaturer med hhv. LED, kompaktrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder. (Stue, 1. sal og tagetage) Kontor-/mødelokaler - Belysningen består af diverse armaturer med hhv. lysstofrør, kompaktrør, sparepærer samt enkelte halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINGSBESKRIVELSE:
Bygningen er i 3 plan, hhv. stue, 1. sal og tagetage. Bygningen er opført i 1900. Der er foretaget renovering i 2005.

AREAL:
Bygningen er iflg. BBR på i alt 889 m² opvarmet erhvervsareal. Det opvarmede areal er opmålt til 862 m² og stemmer dermed ikke helt overens med oplysningerne i BBR meddelelsen. Afvigelsen skyldes at 1 sal. i BBR meddelsen er oplyst til 357 m². 1. sal er opmålt til 330 m².

FORUDSÆTNINGER
- Ved besigtigelsen blev forelagt tegninger for bygningerne, der er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.
- Bygningskonsulent, Erik Harloff Nissen, var repræsentant for ejer under besigtigelsen.
- Det var ved besigtigelsen ikke muligt at tilgå alle rum.

KONKLUSION:
Bygningens energimæssige stand er generelt god. Det skyldes at bygningen løbende er renoveret. Der er monteret forsatsvinduer på alle vinduer med 1 et lags glas. Taget er udskiftet og efterisoleret. Massive ydervægge er efterisoleret. Lys, varme og ventilationanlæg er udskiftet og med effektiv styring. Der er fundet enkelte rentable energibesparelsesforslag herunder:
- Montering af fremløbsføler til Danfoss ECL 300 styring i teknikrum.
- Isolering af uisoleret etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm.
- (1. sal og tagetage) Toiletter - Udskift glødepærer med LED.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	6.800 kr.	4.820 kWh fjernvarme	2.500 kr.
Automatik	Montering af fremløbsføler til Danfoss ECL 300 styring i teknikrum	500 kr.	1.530 kWh fjernvarme	800 kr.
El				
Belysning	(1. sal og tagetage) Toiletter - Udskift glødepærer med LED	2.000 kr.	-130 kWh fjernvarme 225 kWh el	400 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Massive ydervægge	Efterisolering af uisolerede massive ydervægge til i alt 100 mm.	16.850 kWh fjernvarme -1.571 kWh el	5.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	45.010 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	15.863 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	60.873 kr.
Varmeforbrug	90.020 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-12-2010 til 30-11-2011

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	44.388 kr. pr. år
Fast afgift	15.863 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	60.251 kr. pr. år
Varmeforbrug	88.776 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	12,52 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

FJERNVARME:
Det samlede varmeforbrug for bygningen er iflg. afregning fra Middelfart Fjernvarme i perioden 1-12-2010 til 30-11-2011 oplyst til 90.020 kWh, svarende til et graddagskorrigeret forbrug på 87.128 kWh som angivet i energimærket. Det beregnede forbrug er 92.120 kWh og er stemmer dermed fint overens med det oplyste forbrug.

El: Ikke oplyst. Det beregnede elforbrug er 29.753 kWh.

Vand: Ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	15.863 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m^3

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Nygade 2
BBR nr	410-8655-1
Bygningens anvendelse	Hotel, restaurant, vaskeri, frisør og anden
Opførelses år	1900
År for væsentlig renovering	2005
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	889 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	862 m²
Opvarmet areal i alt	862 m²
Heraf tagetage opvarmet	175 m²
Heraf kælderetage opvarmet	56 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	D

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Ved energikonsulent
Jesper Hjortdahl Rasmussen

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 www.seeb.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

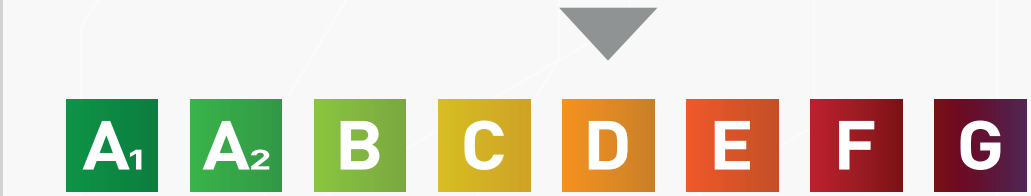
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Nygade 2
5500 Middelfart



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 18. april 2013 til den 18. april 2023

Energimærkningsnummer 310035699