SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Idrætsbygningen/Brostræde 3-5
Brostræde 3
6000 Kolding

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 26. oktober 2015
Til den 26. oktober 2022.

Energimærkningsnummer 311146229

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Palle Spottag Clausen

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Brostræde 3, 6000 Kolding

Ventilation

	Investering*	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 1 Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 1 Baderum og toiletter ventileres med naturlig ventilation, og der er installeret et mekanisk udsugningsanlæg. Type navn på anlæg er ukendt da der ikke var adgang til anlæggene ved besigtigelsen. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer, mens den brugte indeluft suges ud gennem udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 1 Anlæg VE01 Zone: Keglebane og cafeteria dertil i kælderen Anlæg: Mekanisk udsugning og indblæsning Fabrikant og type: Nordisk Ventilator CO, Type ZCB-6671 Varmegenindvining: ingen varmegenindvending Varmeflade: Vandbåret varmeflade med en Grundfos UMS pumpe Driftstid: Styret af Trend. Nuværende driftstid: 9.30-22.00 på hverdage. SEL-værdi 3,5 KJ/m3 Placering: I kælderens vestlige ende Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 2 Anlæg VE02 Zone: Det meste af bygning 2 Anlæg: Mekanisk udsugning og indblæsning Fabrikant og type: Nordisk Ventilator CO, Type, kunne ikke aflæses Varmegenindvining: ingen varmegenindvending		

Varmeflade: Vandbåret varmeflade med en Grundfos UMS pumpe Driftstid: Styret af Trend styreboks. Nuværende driftstid: 7.00-24.00 på hverdage. SEL-værdi 3,5 KJ/m3 Placering: På stueplan i teknikskakt/teknikrum Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Bygning 2 Der bør undersøges om man kan nedbringe driftstiden. Evt. kan man oprette flere små intervaller og kombinere dem med udluftning via vinduer. Der er i dette forslag regnet med at man reducere driftstiden fra 14 timer om dagen til 9 timer om dagen	10.000 kr.	140.000 kr. 35,75 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 Det anbefales af man kigge på drifttiden. Den kunne evt nedsættes ved at opsætte pirfølere som starter anlægget når lokalerne er i brug. Der er i dette forslag regnet med at man reducere driftstiden fra 12,5 timer om dagen til 4,5 timer om dagen.	25.000 kr.	37.200 kr. 9,61 ton CO_2

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering. Samlet længde 6m Rør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	1.600 kr.	1.400 kr. 0,27 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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

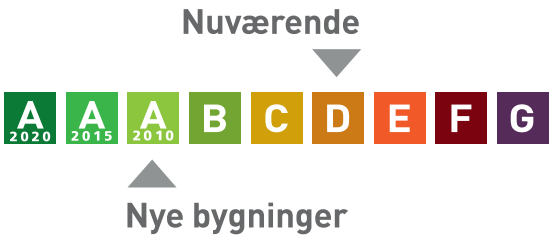
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

639,53 MWh fjernvarme	534.783 kr
Samlet energiudgift	534.783 kr
Samlet CO_2 udledning	90,17 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Bygning 1 Loftkonstruktionen lav hældning på tagfladen består af et betondæk (fladt tag), som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 1036,2 m2 Bygning 2 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet. Samlet areal: 476,3 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		8.600 kr. 1,77 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 Ydervæggene består af en 31 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af henholdsvis tegl og letbeton. De skrå mure ved vinduerne er målt til 13,5 cm og skønnes at være massive opført i beton. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet og vurderet ud fra en dårlig tegning, hvor på det ser ud som om murene er hule Samlet areal : 873,3 m2		
FORBEDRING Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	218.500 kr.	20.300 kr. 4,21 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1 Ydervægge består af massiv betonvæg udvendigt monteret med 250 mm isolering og der på facadepuds Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 1549,17 m2		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1 Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton, som er isoleret med ca. 350 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen. Samlet areal 365,5 m3		

Bygning 2 Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton/tegl, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 169,9 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm hård isolering En udvendig efterisolering af af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmeforhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.		8.400 kr. 1,73 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1 Vinduer er monteret med 3-lags energi-termorude. Samlet areal ca. 710 m2 Uværdi kunne ikke aflæses og er sat til 1 Bygning 2 Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Samlet areal: ca. 244 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		29.300 kr. 6,08 ton CO_2
YDERDØRE Bygning 1 Yderdør af træ er monteret med isolerede fyldninger. 4 døre af 4 m2		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Bygning 1 og 2 Kældergulvet består af et uisoleret betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 447 m2		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 1 Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 1 Baderum og toiletter ventileres med naturlig ventilation, og der er installeret et mekanisk udsugningsanlæg. Type navn på anlæg er ukendt da der ikke var adgang til anlæggene ved besigtigelsen. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer, mens den brugte indeluft suges ud gennem udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 1 Anlæg VE01 Zone: Keglebane og cafeteria dertil i kælderen Anlæg: Mekanisk udsugning og indblæsning Fabrikant og type: Nordisk Ventilator CO, Type ZCB-6671 Varmegenindvining: ingen varmegenindvending Varmeflade: Vandbåret varmeflade med en Grundfos UMS pumpe Driftstid: Styret af Trend. Nuværende driftstid: 9.30-22.00 på hverdage. SEL-værdi 3,5 KJ/m3 Placering: I kælderens vestlige ende Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 2 Anlæg VE02 Zone: Det meste af bygning 2 Anlæg: Mekanisk udsugning og indblæsning Fabrikant og type: Nordisk Ventilator CO, Type, kunne ikke aflæses Varmegenindvining: ingen varmegenindvending Varmeflade: Vandbåret varmeflade med en Grundfos UMS pumpe Driftstid: Styret af Trend styreboks. Nuværende driftstid: 7.00-24.00 på hverdage.		

SEL-værdi 3,5 KJ/m3 Placering: På stueplan i teknikskakt/teknikrum Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Bygning 2 Der bør undersøges om man kan nedbringe driftstiden. Evt. kan man oprette flere små intervaller og kombinere dem med udluftning via vinduer. Der er i dette forslag regnet med at man reducere driftstiden fra 14 timer om dagen til 9 timer om dagen	10.000 kr.	140.000 kr. 35,75 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 Det anbefales af man kigge på drifttiden. Den kunne evt nedsættes ved at opsætte pirfølere som starter anlægget når lokalerne er i brug. Der er i dette forslag regnet med at man reducere driftstiden fra 12,5 timer om dagen til 4,5 timer om dagen.	25.000 kr.	37.200 kr. 9,61 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i kælderen. Installationen er udført som et indirekte anlæg med 3 varmevekslere fra CTC type 84-1.5VR, som er isoleret med ca 3 cm isolering. Vekslerene er rørvekslere og er fra 1979. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strenget centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet.		
VARMERØR I teknikrum er der nogle meter varmerør der er uden isolering. Der er også rør med isolering og de er isoleret med 20-30 mm Samlet længde ca. 10 m varmerør uden isolering		
FORBEDRING Isolering af varmerør med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 80 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	2.500 kr.	500 kr. 0,10 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 På varmefordelingsanlægget er der monteret 2 pumper fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen er automatisk trinstyret, og har en maksimal effekt på 100 W. Bygning 1 Til varmeflade til VE02 er der monteret en UMS 25-20 180 pumpe uden trinregulering fra grundfos, som har en maksimal effekt på 70 W. 'Pumpen er placeret i kælderen sammen med ventilationsanlægget Bygning 2 Til varmeflade på VE02 er der monteret en UMS 25-20 180 pumpe uden trinregulering fra grundfos, som har en maksimal effekt på 25 W. 'Pumpen er placeret i teknikrum, på stueplan, sammen med ventilationsanlægget Bygning 2 På varmefordelingsanlægget til bygning 2 er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-40. Pumpen er automatisk trinstyret, og har en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er placeret i teknikrum		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W. Bygning 2 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 22 W.		800 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.		200 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring. Styreboksen er af mærket Trend. Anlægget gør det muligt at stoppe varmeanlægget inkl. cirkulationenspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Det er desuden muligt, at sænke rumtemperaturen på bestemte tidspunkter, eksempelvis on natten (natsænkning). Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 55 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Varmtvandsforbruget er regnet ud fra det oplyste forbrug		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering. Samlet længde 6m Rør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	1.600 kr.	1.400 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det er ikke muligt at efterisolere brugsvandsrørene pga. de nuværende pladsforhold. En efterisolering vil påkræve en ombygning af den eksisterende brugsvandsinstallation, og det er derfor ikke relevant at isolere rørene.		
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Grundfos - UP 20-15N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en højere effektivitet og en lavere effekt. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benytttes.		300 kr. 0,09 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer fra APV, som er placeret i teknikrum i kælderen. Gennemstrømningsvandvarmeren er isoleret med 5 cm skum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 Kælder kegleklubben Belysningen i kegler klubben består af armaturer med lystofrør og sparepærer. og lyset styres manuelt. 49 stk armaturer med hver 2 stk 36 W lystofsrør med glimtænder 10 stk 11 W sparepærer over borderne Bygning 1 Kælder omklædning til kegleklubben Belysningen i består af armaturer med glødepærer, og lyset styres manuelt. 10 stk 40 W glødepærer Bygning 1 Kælder depot Belysningen i depoter og arkiv skønnes at bestå af armaturer med lystofrør. og lyset styres manuelt. Antal skønnet til 30 stk armaturer med hver 2 stk 36 W lystofsrør med glimtænder Bygning 1 Kælder Gang Belysningen i gangareal i kælder består af armaturer med lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. 10 stk armaturer med hver 2 stk 18 W lystofsrør med glimtænder Bygning 1 Stueplan. Belysningen i klublokaler gang arealer og toiletter på stueplan består af armaturer med lystofrør og sparepærer. og lyset styres manuelt. 28 stk armaturer med hver 2 stk 36 W lystofsrør med glimtænder 11 stk armaturer med 2 stk 18 W lystofsrør med glimtænder 10 stk 9 W sparepærer i toiletterne. Watt skønnet Bygning 1 Stueplan. Belysningen i Bokselokalerne på stueplan består af armaturer med lystofrør og lyset styres manuelt. 20 stk armaturer med hver 1 stk 36 W lystofsrør med glimtænder Bygning 1 Stueplan. 'Belysningen i bokseomklædning og tilstødende lokaler på stueplan består af armaturer med lystofrør og sparepærer lyset styres manuelt. 23 stk armaturer med hver 2 stk 36 W lystofsrør med glimtænder 4 stk armaturer med 2 stk 18 W lystofsrør med glimtænder 8 stk 9 W sparepærer i toiletterne. Watt skønnet Bygning 1 1. sal Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. 15 stk armaturer med hver 2 stk 18 W lystofsrør med glimtænder Bygning 1 1. sal Belysningen i kickbokselokalerne på 1.sal består af armaturer med lystofrør og lyset styres manuelt.		

12 stk armaturer med hver 3 stk 36 W lystofsrør med glimtænder

Bygning 1 1. sal
Belysningen i forlokalerne til kickboksehallen på 1. sal består af armaturer med lystofrør. Lyset styres via bevægelses meldere og er monteret med høj frekvenbte forkoblinger.
6 stk armaturer med hver 1 stk 49 W lystofsrør

Bygning 1 1. sal
Belysningen i teakwondohal på 1.sal består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres via bevægelsesmeldere og er monteret med høj frekvenbte forkoblinger.
16 stk. armaturer med hver 2 stk 49 W lysstofsrør

Bygning 1 1. sal
Belysningen i forlokalerne til teakwondoboksehallen på 1. sal består af armaturer med lystofrør. Lyset styres via bevægelses meldere og er monteret med høj frekvenbte forkoblinger.
6 stk armaturer med hver 1 stk 49 W lystofsrør

Bygning 1 1. sal
Belysningen i omklædningen på 1. sal består af armaturer med sparepære og enkelte glødepærer.
Lyset styres manuelt.
12 stk. armaturer med hver 1 stk 9 W sparepære. Watt skønnet
3 stk. 60 W glødepære

Bygning 1, 2.sal
Belysningen i foreningsslokale mod øst består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres via bevægelsesmeldere og er monteret med høj frekvenbte forkoblinger.
8 stk. armaturer med hver 2 stk 49 W lysstofsrør

Bygning 1, 2.sal
Belysningen i Karatehal består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere.
22 stk. armaturer med hver 2 stk 36 W lysstofsrør

Bygning 1, 2.sal
Belysningen i Karate klublokaler består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere.
5 stk. armaturer med hver 2 stk 36 W lysstofsrør

Bygning 1, 2.sal
Belysningen i FOF klublokaler består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere.
15 stk. armaturer med hver 2 stk 36 W lysstofsrør
Belysning er skønnet da der ikke var adgang under besigtigelsen

Bygning 1, 2.sal
Belysningen i FOF klublokaler helt mod vest består af armaturer med glødepærer.
Lyset styres manuelt.
8 stk. armaturer med 60 W glødepærer

Bygning 1 2. sal

Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring.
15 stk armaturer med hver 2 stk 18 W lystofsrør med glimtænder

Bygning 1 2. sal
Belysningen i omklædningen toiletter mm består af armaturer med glødepærer og enkelte sparepære.
Lyset styres manuelt.
28 stk. armaturer med hver 1 stk 40 W glødepære. Watt og belysningstype skønnet da det ikke var muligt at se pæren.

Bygning 1, 3.sal
Belysningen i foreningslokaler og dertil hørende depot består af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere.
23 stk. armaturer med hver 2 stk 36 W lysstofsrør
39 stk. armaturer med hver 1 stk 36 W lysstofsrør

Bygning 1, 3.sal
Belysningen i FOF klublokaler helt mod vest består af armaturer med glødepærer.
Lyset styres manuelt.
13 stk. armaturer med 40 W glødepærer

Bygning 1, 3.sal
Belysningen i gang areal til FOF klublokaler består af armaturer med glødepærer.
Lyset styres manuelt.
6 stk. armaturer med 40 W glødepærer

Bygning 1 3. sal
Belysningen i omklædningen toiletter mm består af armaturer med glødepærer og enkelte sparepære.
Lyset styres manuelt.
88 stk. armaturer med hver 1 stk 40 W glødepære. Watt og belysningstype skønnet da det ikke var muligt at se pæren.
Bygning 1 2. sal
Belysningen i gangareal består af armaturer med lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring.
18 stk armaturer med hver 2 stk 18 W lystofsrør med glimtænder

Bygning 2, stue og kælder
Belysningen i Billiards klubben lokaler består primært af armaturer med lysstofrør.
Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere.
26 stk. armaturer med hver 2 stk 36 W lysstofsrør placeret i lofterne
26 stk. armaturer med hver 2 stk 36 W lysstofsrør placeret over bordene
12 stk lamper med 40 W glødepærer og bordene i cafeteriaet
4 stk. armeturer med 40 W glødepære i toiltter

Bygning 2, 1. sal
Belysningen i bordtennisklubbens lokaler består primært af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere.
64 stk. armaturer med hver 1 stk 36 W lysstofsrør placeret i lofterne, der er plads til 2 rør
8 armaturer med 2 stk 18 W lysstofsrør i depot, køkken og garderobe
6 stk 40 W glødepære

Bygning 2, 2. sal

Belysningen i klubbenlokalerne består primært af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere. 16 stk. armaturer med hver 1 stk 36 W lysstofsrør placeret i lofterne, der er plads til 2 rør 8 stk 40 W glødepære Bygning 2, 3. sal Belysningen i klubbenlokalerne består primært af armaturer med lysstofrør. Lyset styres manuelt og er monteret med glimtændere. 16 stk. armaturer med hver 1 stk 36 W lysstofsrør placeret i lofterne, der er plads til 2 rør 6 stk halogen pærer 6 stk 40 W glødepærer i depotrum toiletter mm Belysningen i omklædningen består primært af lysstofrør med højfrekvente forkoblinger 9 stk armaturer med 2 stk 36 W lysstofsrør Udendørsbelysning På parkeringspladser og gang arealer som er tilsknyttet ejendommen er der belysning, som i praksis kan have et betydeligt el-forbrug og energiudgifter. Dette forbrug indgår dog ikke i beregningen af energimærket. Der er op talt 6 høje lamper		
FORBEDRING VED RENOVERING Der kan gøres flere forskellige til for at nedsætte strømforbrug til belysning. Det har dog været umuligt at vurdere brugstiden i de forskellige lokaler, hvilket medfører at det bliver et rent gær om det er rentabelt at udskifte armature mm. 1. forslag: Udskift belysningen til LED eller til høj effiktive lysstofrør med højfrekvente forkoblinger og kombinere det med bevægelsesmeldere. Dette forslag er meget omkostningstungt 2. forslag Installere bevægelsesmeldere der sørger for at lyset ikke brænde mere end det er nødvendigt. Dette forslag er betydeligt billigere men også mindre effektivt Jeg har i dette forslag regnet med nr. 1, og skønnet brugstiden Forslaget er ikke prissat og der bør indhentes et tilbud fra et belysningsfirma		121.600 kr. 43,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i ejendommen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		

APPARATER I ejendommen er der en elevator, som i praksis kan have et betydeligt el-forbrug, men dette forbrug indgår ikke i beregningen af energimærket.		
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i ejendommen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af et 40 m² solcelleanlæg på taget , der vender tilnærmelsesvist mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.		5.400 kr. 2,36 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Denne energimærkningsrapport erstatter tidligere rapport med nr. 311141789

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygninger:
Bygning 1, den facade renoveret del
Bygning 2

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type og alder

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt forbedret gennem efterisolering og renovering og ligger over standarden for bygningens alder.

Det til trods er det stadig muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man

bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere i henhold til minimumskravene. Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.

Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigt og et eventuelt merforbrug elimineres. Der er flere gode energiovervågningsprogrammer på markedet, der kan hjælpe med at styre energiforbruget. Energykey er et af disse programmer. Ved etablering af vedvarende energi rådgiver vi typisk om rentabilitet ved etablering af solceller og/ eller varmepumpe. Derudover rådgiver vi om andre energibesparende løsninger.

I forbindelse med energirenovering og/eller energiovervågning af ejendommene kan vore konsulenter og rådgivere hjælpe med at danne overblik over mulighederne for at opnå energibesparelser. Vi rådgiver om hvilke tiltag der skal til, hvordan tiltagene gennemføres og beregner også mulighederne for omfanget af mulige tilskudsydelser. Flere kommuner og energiselskaber tilbyder tilskud på en række energibesparende foranstaltninger
.
Dokumentationsmateriale.
Ved besigtigelsen forelå der et udmærket tegningsmateriale. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Nærværende energimærke og energiplan er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Vedvarende energi
Der er regnet på rentabiliteten af at skifte til enten varmepumpe og/ eller solvarme, og det er ikke fundet rentabelt pga. den forholdsvise billige fjernvarme. Det er fundet rentabelt at få installeret solceller.
Det anbefales at man kontakter en erfaren udbyder af solceller og få lavet en beregning af rentabiliteten på et skifte til et produkt af høj kvalitet.

Driftstiden er sat til 45 timer om ugen for bygningen, dette stemmer med stor sandsynelig ikke over ens med virkeligheden.

Ved besigtigelsen var det ikke alle rum der var tilgængelige så i enkelte rum er belysningen skønnet.

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmur med granulat	218.500 kr.	29,88 MWh Fjernvarme	20.300 kr.
Ventilation	Undersøg om det er muligt at reducere driftstiden på ventilationsanlægget	10.000 kr.	126,20 MWh Fjernvarme 27.087 kWh Elektricitet	140.000 kr.
Ventilation	Reducering af driftstiden på ventilationsanlægget til kegleklubben	25.000 kr.	32,15 MWh Fjernvarme 7.655 kWh Elektricitet	37.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmerør med 80 mm lamelmåtter	2.500 kr.	0,68 MWh Fjernvarme	500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør med 50 mm lamelmåtter	1.600 kr.	1,93 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	1.400 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	12,57 MWh Fjernvarme	8.600 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm hård isolering	12,28 MWh Fjernvarme	8.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	43,10 MWh Fjernvarme	29.300 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Installation af nye fordelingspumper	395 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	81 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør er ikke mulig.		
Varmtvandspumper	Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen	131 kWh Elektricitet	300 kr.
El			
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt, eller etablering af bevægelsesmeldere	-37,67 MWh Fjernvarme 73.152 kWh Elektricitet	121.600 kr.

Belysning	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i ejendommen		
Apparater	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i ejendommen		
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	2.313 kWh Elektricitet 1.245 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1(den facade renoveret))

Adresse	Brostræde 3
BBR nr	621-199366-1
Bygningens anvendelse	Anden bygning til fritidsformål (590)
Opførelses år	1922
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4695 m²
Opvarmet bygningsareal	5243 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1098 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	244.986 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	343,60 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2014 til 01-01-2015

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	272.403 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	272.403 kr. pr. år
Varmeforbrug	382,05 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	53,87 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Brostræde 3
BBR nr	621-199366-2
Bygningens anvendelse	Anden bygning til fritidsformål (590)

Opførelses år.....1914
År for væsentlig renovering.....1963
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1628 m²
Opvarmet bygningsareal.....2076 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....448 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at kælderen indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

Bygningerne er i 4 etager med fuld kælder under.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er meget stor forskel på det beregnede og det oplyste. Dette skyldes med meget stor sikkerhed at bygningen ikke benyttes på samme måde som programmet forudsætter.
.
I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til pumper og motorer. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal. Der kan derfor forekomme en forskel på det beregnede og det faktiske forbrug. Dette kan skyldes brugeradfærd og andre faktorer, som vil påvirke det konkrete varmeforbrug.
Beregningsprogrammet regner desuden med en fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket ikke altid praktiseres i virkeligheden
Det er en hovedregel, at det beregnede varmeforbrug er større end det faktisk registrerede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....677,50 kr. per MWh
101.501 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,01 kr. per kWh

De anvendte priser for elektricitet og varme er oplyst af ejendommens ejer, Kolding kommune.

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

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Palle Spottag Clausen

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.maerkdinbygning.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

Idrætsbygningen/Brostræde 3-5
Brostræde 3
6000 Kolding

Energistyrelsens Energimærkning

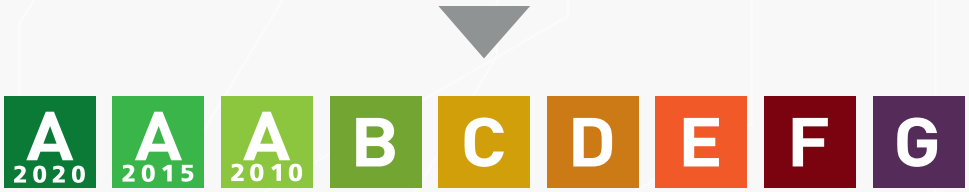
ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 26. oktober 2015 til den 26. oktober 2022

Energimærkningsnummer 311146229

Energimærke

Idrætsbygningen/Brostræde 3-5 - Bygning 1(den facade renoveret))
Brostræde 3
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 26. oktober 2015 til den 26. oktober 2022

Energimærkningsnummer 311146229

Energimærke

Idrætsbygningen/Brostræde 3-5 - Bygning 2
Brostræde 3
6000 Kolding

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 26. oktober 2015 til den 26. oktober 2022

Energimærkningsnummer 311146229