Energistyrelsen

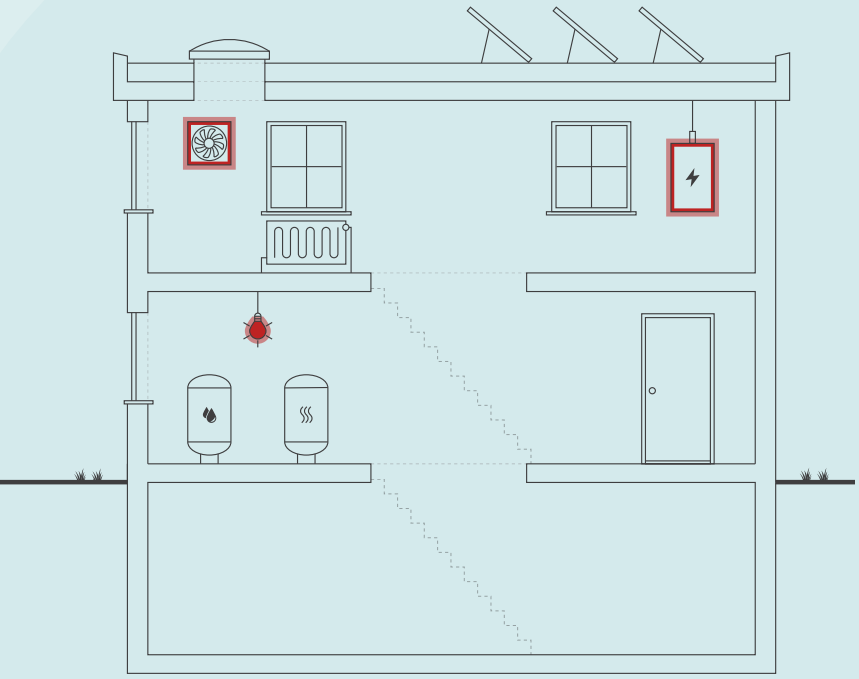
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Køge Rådhus
Torvet 1
4600 Køge

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 124.100 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Tavlerum 3: VE05 -VE08 Nye ventilationsanlæg

Årlig besparelse:	107.100 kr.
Investering:	650.000 kr.

2 Kælderrum, postkontor: Montering af LED retrofit i eksisterende armaturer

Årlig besparelse:	1.400 kr.
Investering:	3.000 kr.

3 Fjernvarmecentral: Ny varmefordelingspumpe til delstrømsfilter

Årlig besparelse:	1.600 kr.
Investering:	7.600 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	887.300 kr.	775.700 kr.	111.600 kr.
El til opvarmning	38.400 kr.	39.600 kr.	-1.200 kr.
El til andet	564.200 kr.	550.500 kr.	13.700 kr.
Samlet energiudgift	1.489.900 kr.	1.365.800 kr.	124.100 kr.
Samlet CO_2-udledning	121,95 ton	109,09 ton	12,86 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Torvet 1
4600 Køge

Energimærkningsnummer
311570444

Gyldighedsperiode
4. januar 2022 - 4. januar 2032

Udarbejdet af
EWII Energi A/S
CVR-nr.: 20810440

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

TAVLERUM 3: VE05 -VE08 NYE VENTILATIONSANLÆG

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
107.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
11.109 kg./årligt

Investering
650.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

KÆLDERRUM, POSTKONTOR: MONTERING AF LED RETROFIT I EKSISTERENDE ARMATURER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Kælderrum, postkontor: Montering af LED retrofit i eksisterende armaturer
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
131 kg./årligt

Investering
3.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

FJERNVARMECENTRAL: NY VARMEFORDELINGSPUMPE TIL DELSTRØMSFILTER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
151 kg./årligt

Investering
7.600 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør, hvad de kan tilbyde.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 og 3: Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	13.700 kr.	60.000 kr.	1.421 kg CO_2
VENTILATION Tavlerum 3: VE05 -VE08 Nye ventilationsanlæg	107.100 kr.	650.000 kr.	11.109 kg CO_2
VARMERØR Fjernvarmecentral: Isolering af varmerør op til 50 mm	600 kr.	900 kr.	59 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Fjernvarmecentral: Ny varmefordelingspumpe til delstrømsfilter	1.600 kr.	7.600 kr.	151 kg CO_2
BELYSNING Kælderrum, postkontor: Montering af LED retrofit i eksisterende armaturer	1.400 kr.	3.000 kr.	131 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Bygning 2 og 3: Efterisolering af det oprindelige tag med 50 mm isolering, så den samlede isolering udgør 150 mm	17.700 kr.		1.837 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 2 og 3: Udvendig efterisolering af massive ydervægge ovenover udhæng med 100 mm	4.400 kr.		456 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 2: Indvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	53.600 kr.		5.594 kg CO_2
KÆLDERGULV Bygning 2: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	21.900 kr.		2.281 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION



BYGNINGSBESKRIVELSE / Intern bygning nr. 4 & 5

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Torvet 1, 4600 Køge			259-81726-2	5299345
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bygning til kontor (321)				1976
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2016	Fjernvarme	Ingen	0 m²	7502 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
5930 m²	0 m²	2127 m²	0 m²	

C	B	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	566.890	566.890 kWh fjernvarme
Elektricitet	11.031	11.031 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	85.790
El til forbrug	83.486

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Intern bygning nr. 3

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Torvet 1, 4600 Køge			259-81726-3	5299345
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bygning til kontor (321)				1977
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2016	Fjernvarme	Ingen	0 m²	4799 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
4048 m²	0 m²	0 m²	367 m²	

C	C	C
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	396.400	396.400 kWh fjernvarme
Elektricitet	8.127	8.127 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	55.800
El til forbrug	56.990

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
0,62 kr. pr. kWh
Fast afgift: 286.746 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,00 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,00 kr. pr. kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600287
CVR-nummer: 20810440

EWII Energi A/S
Kokbjerg 30
6000 Kolding

www.ewii.com
energiraadgivning@ewii.com
tlf. 73633070

Ved energikonsulent
Jesper Hjortdahl Rasmussen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. januar 2022 til den 4. januar 2032

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

FORUDSÆTNINGER:
- Energimærket omfatter bygning 2 og 3 på adressen Torvet 1, 4600 Køge.
- Der foreligger tegningsmateriel til beskrivelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.
- Jens Nordbæk Rasmussen, var repræsentant for ejer under besigtigelsen.
- Ejendommen anvendes til Rådhus for Køge Kommune og brugstiden er sat til 45 timer pr. uge.

KONKLUSION:
Ejendommen fremstår med rimelig isolering, alderen (1976) taget i betragtning, hvilket energimærke C også indikerer. En del af tagkonstruktionen er blevet efterisoleret ved renovering og vinduerne er udskiftet til tolags energiruder. De tekniske installationer er løbende optimeret men der kan laves følgende indsatser med god rentabilitet:

- Tavlerum 3: VE05 -VE08 Nye ventilationsanlæg
- Kælderrum, postkontor: Montering af LED retrofit i eksisterende armaturer
- Fjernvarmecentral: Ny varmefordelingspumpe til delstrømsfilter

ENERGIFORBRUG 2020:
VARME:
Det oplyste fjernvarmeforbrug er 1.476.449 kWh, svarende til et klimakorrigerede 1.619.559 kWh. Det beregnede forbrug er 963.290 kWh, hvilket afviger markant fra det oplyste forbrug. Den primære årsag til den store afvigelse er at det oplyste forbrug indeholder flere bygninger, herunder: bygning 1 og 4 samt en tilbygning anno 2018 som ikke indgår i dette energimærke.
Derudover er der flere faktorer som kan påvirke afvigelsen, blandt andet: Driftstid, forbruget af varmt brugsvand, luftskifte og indetemperaturen etc. Såfremt førnævnte afviger fra forudsætningerne i energimærket.

EL:
Det oplyste elforbrug er 329.479 kWh. Det beregnede er på 282.066 kWh, hvilket er lavere end det oplyste forbrug. Det er flere faktorer som kan påvirke afvigelsen, blandt andet: Standardværdi for intern varmetilskud, driftstid belysning og ventilation. Såfremt førnævnte afviger fra antagelserne i energimærket.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Bygning 2:
Der er uoverensstemmelse mellem BBR-meddelelsen og de faktiske forhold. Det opvarmede areal er oplyst til 7.502 m². Det opvarmede areal er opmålt til 5.930 m². Afvigelsen skyldes uopvarmede arcade og udhæng er medregnet i BBR-meddelelsen.

Bygning 3:
Der er uoverensstemmelse mellem BBR-meddelelsen og de faktiske forhold. Det opvarmede areal er oplyst til 4.799 m². Det opvarmede areal er opmålt til 4.048 m². Afvigelsen skyldes at bygningen er mindre end oplyst pga. den uopvarmede arcade og samt udhæng er medregnet i BBR-meddelelsen.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Bygning 2 og 3:
Det flade tag er fra opførelsestidspunktet isoleret med 100 mm mineraluld. Der er i forbindelse med tagrenovering i nogle områder efterisoleret med 50 mm på eksisterende isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt oplyst af rådhusbetjent, Jens Nordbæk Rasmussen

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 og 3: De områder med det oprindelige tag efterisoleres udvendigt med 50 mm isolering, så den samlede mængde udgør 150 mm isolering.	17.700 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning 2 og 3:
Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 2 og 3:
Ydervægge er udført som 48 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 og 3: Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	13.700 kr.	60.000 kr.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 2 og 3:
Ydervægge der er skjulte over udhæng består af 10 cm massiv og uisoleret porebeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 og 3: Efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge af porebeton ovenover udhæng.	4.400 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 2 og 3:
Ydervægge under diverse vinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 2:
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg væggen er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig isolering af kældervægge med isoleringsplader som fx Multipor, der er lavet af 100 procent uorganiske og mineralske materialer: Kalk, sand og vand. Pladerne fuldklæbes direkte på den bæredygtige væg, og der er ikke behov for dampspærre. Det er vigtigt, at isoleringspladerne opsættes på et bæredygtigt underlag, hvilket vil sige at eventuelt tapet fjernes og løs puds bankes af væggen til det oprindelige murværk, før pladerne sættes op.	53.600 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 2 og 3:
Vinduerne er primært monteret med tolags energirude.

OVENLYS

STATUS

Bygning 2 og 3:
Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft og består af tolags klar akryl, monteret på massiv karm.

YDERDØRE

STATUS

Bygning 2 og 3:
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Facadepartier med glasdøre er monteret med tolags energiruder.

Yderdøre med glasparti er monteret med tolags energiruder.

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning 3:
Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning: 2
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	21.900 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 2:
Zone: 1. sal, stue og kælder øst
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Danvent DV 20
Mekanisk indblæsningsanlæg med vandbåren varme- og køleflade
Varmegenvinding: Rotorveksler i anlæg VE04
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
SEL-værdi: 1
Automatik: Styret via CTS
Placering: Anlægget står i tavlerum 3, kælder

Bygning 2:
Zone: 1. sal, stue og kælder øst
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Danvent DV 50
Mekanisk ubalanceret ventilationsanlæg med vandbåren varme- og køleflade
Varmegenvinding: Rotorveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
SEL-værdi: 2
Automatik: Styret via CTS
Placering: Anlægget står i tavlerum 3, kælder

Bygning 2:
Zone: Kontorer
Anlæg: VE05
Fabrikat: Fläkt, type ukendt
Mekanisk indblæsningsanlæg med vandbåren varmeflade
Varmegenvinding: Væskekoblet batteri
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 3 l/s/m2
SEL-værdi: 1,5
Automatik: Tidsstyret via CTS

Placering: Anlægget står i tavlerum 4, kælder

Bygning 2:
Zone: Kantine
Anlæg: VE06
Fabrikat: Fläkt, type ukendt
Mekanisk indblæsningsanlæg med vandbåren varmeflade
Varmegenvinding: Væskekoblet batteri
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 3 l/s/m2
SEL-værdi: 1,5
Automatik: Tidsstyret via CTS
Placering: Anlægget står i tavlerum 4, kælder

Bygning 2: Zone: Kælder
Anlæg: VE07
Fabrikat: Fläkt, type ukendt
Mekanisk indblæsningsanlæg med vandbåren varmeflade
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
SEL-værdi: 1,5
Automatik: Tidsstyret via CTS
Placering: Anlægget står i tavlerum 4, kælder

Bygning 2:
Zone: Køkken
Anlæg: VE08
Fabrikat: Fläkt, type ukendt
Mekanisk indblæsningsanlæg med vandbåren varmeflade
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 3 l/s/m2
SEL-værdi: 1,5
Automatik: Tidsstyret via CTS
Placering: Anlægget står i tavlerum 4, kælder

Bygning 2:
Zone: Køkken
Anlæg: Emfang Tagventilator
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: timer/uge
Automatik: Betjenes manuelt fra køkken
Placering: Anlægget er placeret på taget af bygning 2

Bygning 2:

Zone: Toiletter
Anlæg: Øland, type STEF-5-004-1FC
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: timer/uge
Automatik: Tidsstyret relæ
Placering: Anlægget er placeret på taget af bygning 2

Bygning 2:
Zone: Kantine, kontorer, køkken og kælder
Anlæg: UDS 05-06-07-08
Fabrikat: Fläkt, type ukendt.
Mekanisk fælles udsugningsanlæg for kantine, køkken, kontor og kælder.
Varmegenvinding: Væskekoblet batteri
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Placering: Anlægget står i tavlerum 4, kælder

Bygning 3:
Zone: Stue og 1. sal (vest)
Anlæg: VE01 – fabrikat og type:Danvent
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandbåren varme- og køleflade
Varmegenvinding: Rotorveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
SEL-værdi: 2
Automatik: Styret via CTS
Placering: Anlægget er placeret i tavlerum 1, kælder

Bygning 3:
Zone: Stue- og 1. sal (øst)
Anlæg: VE02 – fabrikat og type:
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandbåren varme- og køleflade
Varmegenvinding: Rotorveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
SEL-værdi: 2
Automatik: Styret via CTS

Bygning 3:
Zone: Toiletter
Anlæg: 2 stk. tagventilatorer
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m2
SEL-værdi: 1
Automatik: Tidsstyret relæ

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Det anbefales at udskifte eksisterende ventilationsaggregater VE05-VE08 og UDS05-08 med et nye aggregater med EC motorer, direkte trukne B-hjul, effektiv varmegenvinding. For kontorlokaler anbefales endvidere styring efter CO2 niveau.	107.100 kr.	650.000 kr.

KØLING

STATUS

Bygning 2 og 3:
Der er registreret følgende køleanlæg til komfortkøling:

3 stk. kølemaskiner af fabrikat RC Group, type Unico 024 P1 S C1. Anlæggene er placeret på taget af bygning 2 og leverer kuldeydelse via vandbåret anlæg til akkumuleringsbeholder i teknikrum ved hovedvarmecentralen. Køleanlægget leverer til køleflader i hhv. VE03 - VE06 i bygning 2 og til VE01 - VE02 i bygning 3.

Der er desuden flere køleanlæg på taget til serverrum bestående af både aktive køleanlæg samt frikøling. Disse køleanlæg indgår ikke i energimærkningen da de betragtes som procesanlæg.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygning 2 og 3:
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Fjernvarmecentralen er placeret i teknikrum i kælder i bygning 2. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er af fabrikat Danfoss, type X-B-70M-1-160.

VARMEPUMPER

STATUS

Bygning 2 og 3:
Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Bygning 2 og 3:
Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Bygning 2 og 3:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Bygning 2:
Fjernvarmestikledning i teknikrum er udført som 3" stålrør og isoleret med 100 mm isolering.

Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering og ført i opvarmet kælder.

Der er en strækning på ca. 4 meter 1,5" varmefordelingsrør i fjernvarmecentralen, er uisoleret.

Bygning 3:
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering og ført i hhv., uopvarmet kælder og krybekælder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Isolering af uisolerede varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	900 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 2 - Fjernvarmecentral:
Hovedpumper til varmeanlægget er bestående af 2 ens fordelingspumper af fabrikat Grundfos, type Magna3 100-100 F450. Pumperne har en maksimal effekt på 1244 Watt/stk. og placeret i varmecentralen i kælder.

Bygning 2 - Fjernvarmecentral:
Til delstrømsfilter, er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 190 Watt.

Bygning 2 - Tavlerum 4:
Shuntpumpen til varmegenvindingen i form af væskekoblet batteri, er af fabrikat Grundfos, type Magna 3, 50-60. Pumpen har en maksimal effekt på 249 Watt.

Bygning 2 - Tavlerum 4:
På varmeflade til indblæsningsanlæg VE05 og VE06, er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, 32-60. Pumpen har en maksimal effekt på 110 Watt.

Bygning 2 - Tavlerum 3:
På varmeflade til VE04 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

Bygning 3 - Tavlerum 1 & 2:
På varmeflader til ventilationsanlæg, er der monteret 2 ens fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-80. Pumperne har en maksimal effekt på 110 Watt/stk.

Bygning 3 - Tavlerum 1:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, 65-120. Pumpen har en maksimal effekt på 769 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 - Fjernvarmecentral: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til delstrømsfilter. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som fx Grundfos Magna 3 - 25-80.	1.600 kr.	7.600 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 2 og 3:
Der er monteret automatik til central styring i form af CTS-anlæg.

Anlægget er af typen Trend, type 963.

Der er indstillinger for de vejrkompenserede blandesløjfer, natsænkning på varmekredse. Der er instillinger af driftstider på cirkulationspumper til varmt brugsvand samt ventilationsanlæg.

Rumtemperaturen i de enkelte rum styres ved zonestyrede radiatorventiler via CTS anlægget. De steder hvor der ikke er termoaktuatorer, er radiatorerne bestykket med almindelige termostatventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Bygning 2 og 3:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 2:
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og ført i opvarmet kælder.

Bygning 3:
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og ført i hhv. uopvarmet kælder samt i uisoleret krybekælder.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 2:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe til hver varmtvandsbeholder, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er urstyret via CTS anlægget.

Bygning 3:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe til hver varmtvandsbeholder, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er urstyret via CTS anlægget.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygning 2:
Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Der er placeret én beholder i hvert tavlerum, hhv. T3 - T4.

Beholderen er en kombibeholder med både el-patron og vandbåren varmeflade. Varmt brugsvand produceres med el-patron i perioden for sommernedlukning af varmeanlæg.

Bygning 3:
Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Der er placeret én beholder i hvert tavlerum, hhv. T1 - T2.

Beholderen er en kombibeholder med både el-patron og vandbåren varmeflade. Varmt brugsvand produceres med el-patron om sommeren når varmeanlægget er nedlukket.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 2 og 3:
Kontor- og mødelokaler:
Belysningen består af T5 HF 54W armaturer nedhængt fra loft. Der er styring ved bevægelsesmelder og dagslysstyring.

Bygning 2 og 3:
Gange imellem kontor- og mødelokaler:
Belysningen består af T5 HF 54W loftarmaturer. Der er styring ved bevægelsesmelder og dagslysstyring.

Bygning 2 og 3:
Mellemgange og trappegange:
Belysningen består af 13W LED downlight armaturer. Der er styring ved bevægelsesmelder.

Bygning 2:
Kælderrum, herunder: Arkiv, depot, omklædning og arkiv
Belysningen består af T8 armaturer med 58 W lysstofrør. En del af lyskilderne er udskiftet med 20 W LED retrofit. Lyset betjenes manuelt og driftstiden er begrænset for områderne.

Bygning 2:
Kælderrum, postkontor:
Belysningen består primært af T8 armaturer med 36 W lysstofrør. Et enkelt af rørene er udskiftet med 16 W LED retrofit. Lyset styres ved tidsrelæ.

Gange imellem kontor- og mødelokaler:
Belysningen består af T5 HF 54W loftarmaturer. Der er styring ved bevægelsesmelder og dagslysstyring.

Bygning 2 og 3:
Storrumslokaler:
Belysningen består af downlight armaturer. Der er monteret 18 W HF kompaktrør. En del af lyskilderne er erstattet med 9 W LED retrofit. Der er styring ved bevægelsesmelder.

Bygning 2 og 3:
Toiletter:
Belysningen består af 5W LED spots. Der er styring ved bevægelsesmelder.

Generelt:
Lyset styres overordnet ved KNX styring.
Lyset i kantinen er manuelt styret, sammen med et tidsrelæ.
Lyset i kælderen betjenes primært manuelt med undtagelse af postkontoret der styres via tidsrelæ.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 - Kælderrum, postkontor: Det anbefales at montere 16 W LED retrofit rør i eksisterende armaturer.	1.400 kr.	3.000 kr.

SOLCELLER

STATUS

Bygning 2 og 3:
Der er ingen solceller på bygningerne. Der er ingen forslag til etablering af solceller da det vurderes at være urentabelt på kommunale ejendomme.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Torvet 1, 4600 Køge	259-81726-2	5299345

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	915.398 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	101.994 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.476.449 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2020 - 31. december 2020

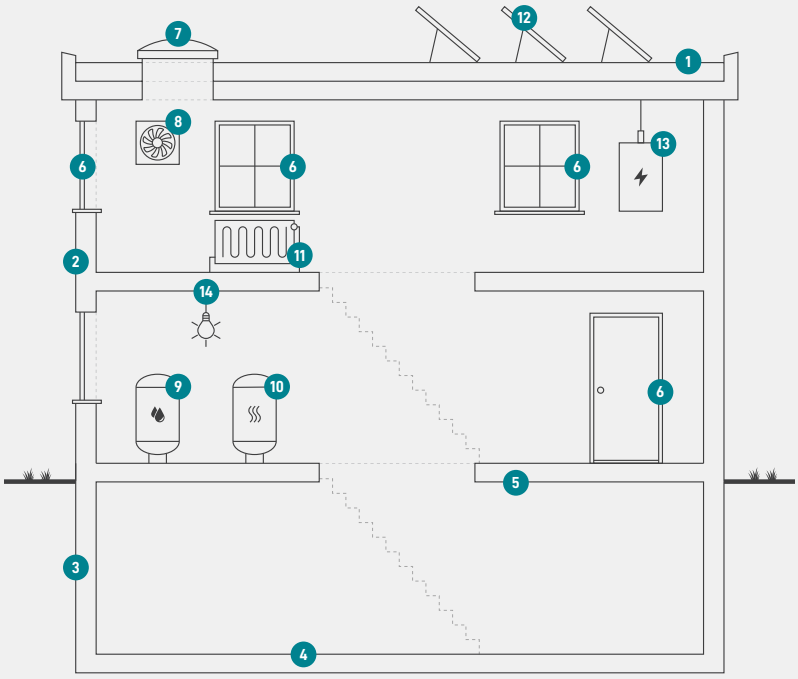
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	1.004.126 pr. år
Fast afgift	101.994 pr. år
Varmeudgift i alt	1.106.121 pr. år
Varmeforbrug	1.619.559 kWh fjernvarme
CO_2 udledning	105,27 ton CO_2 pr. år

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Køge Rådhus
Intern bygning nr. 4 & 5
Torvet 1
4600 Køge

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. januar 2022 til den 4. januar 2032
Energimærkningsnummer: 311570444

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Køge Rådhus
Intern bygning nr. 3
Torvet 1
4600 Køge

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. januar 2022 til den 4. januar 2032
Energimærkningsnummer: 311570444