Energistyrelsen

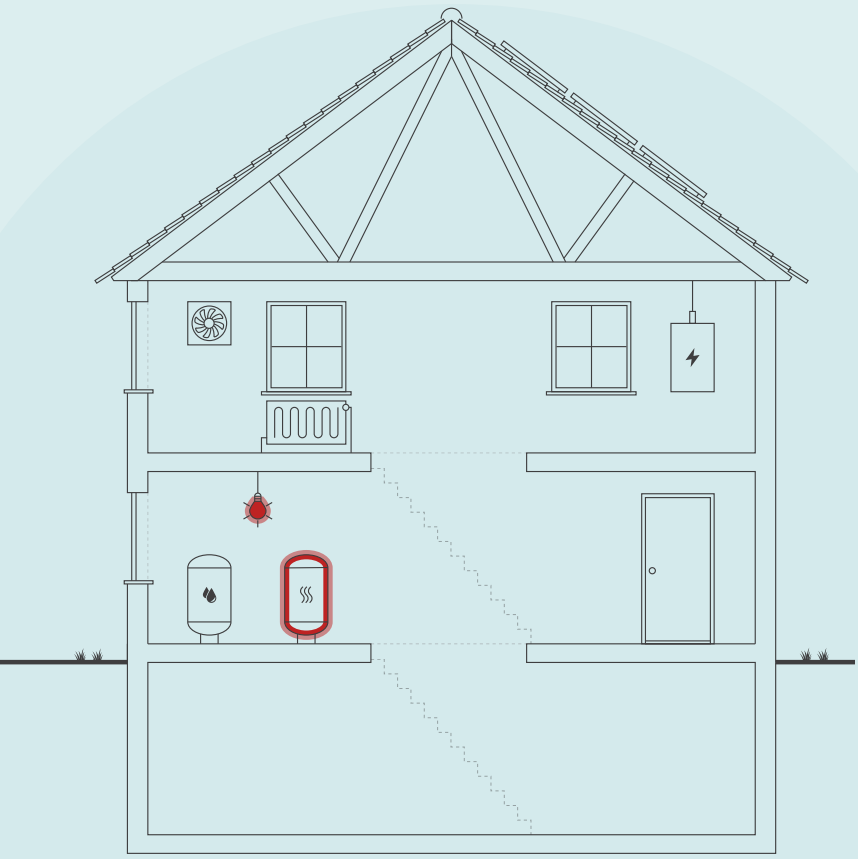
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Kamager - Bygning 1 og 4
Brønderslev Alle 21
2770 Kastrup

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE D

Du betaler hvert år 352.500 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 Bygning 1: Konvertering til fjernvarme uden veksler

Årlig besparelse:	195.600 kr.
Investering:	200.000 kr.

2 Bygning 4: Konvertering til fjernvarme uden veksler

Årlig besparelse:	59.400 kr.
Investering:	100.000 kr.

3 Bygning 1: Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder iht. 2016 krav

Årlig besparelse:	67.900 kr.
Investering:	182.900 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	365.000 kr.	0 kr.	365.000 kr.
El til andet	667.600 kr.	579.500 kr.	88.100 kr.
Fjernvarme	0 kr.	99.000 kr.	-99.000 kr.
El fra solceller	0 kr.	1.600 kr.	-1.600 kr.
Samlet energiudgift	1.032.600 kr.	680.100 kr.	352.500 kr.
Samlet CO_2-udledning	116,93 ton	63,26 ton	53,67 ton

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

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:

Adresse
Brønderslev Alle 21
2770 Kastrup

Energimærkningsnummer
311568851

Gyldighedsperiode
20. december 2021 - 20. december 2031

Udarbejdet af
EnergiConsult ApS
CVR-nr.: 37923362

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.

BYGNING 1: KONVERTERING TIL FJERNVARME UDEN VEKSLER

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 "Skift til fjernvarme"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-fjernvarme
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
195.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
33.497 kg./årligt

Investering
200.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYGNING 4: KONVERTERING TIL FJERNVARME UDEN VEKSLER

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 "Skift til fjernvarme"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-fjernvarme
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
59.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
10.419 kg./årligt

Investering
100.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYGNING 1: INSTALLATION AF LED PANEL, UDEN BEVÆGELSESMELDER IHT. 2016 KRAV

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Bygning 1: Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder iht. 2016 krav
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
67.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
4.485 kg./årligt

Investering
182.900 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

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
LOFTRUM Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	8.300 kr.	313.600 kr.	1.454 kg CO_2
LOFTRUM Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	4.500 kr.	178.400 kr.	782 kg CO_2
KEDLER Bygning 1: Konvertering til fjernvarme uden veksler	195.600 kr.	200.000 kr.	33.497 kg CO_2
KEDLER Bygning 4: Konvertering til fjernvarme uden veksler	59.400 kr.	100.000 kr.	10.419 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør op til 100 mm	13.100 kr.	228.000 kr.	2.290 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe	2.200 kr.	21.200 kr.	171 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	30.700 kr.	186.200 kr.	5.400 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder iht. 2016 krav	67.900 kr.	182.900 kr.	4.485 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	4.100 kr.	43.800 kr.	549 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	2.000 kr.	28.800 kr.	311 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	6.400 kr.		1.118 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer	10.600 kr.		1.850 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	3.100 kr.		544 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende terrassedør	6.500 kr.		1.131 kg CO_2

TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 350 mm mineraluld eller polystyrenplader	7.800 kr.		1.364 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe	400 kr.		25 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 / Bygning 1 - Brønderslev Alle 21, 2770 Kastrup

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Brønderslev Alle 21, 2770 Kastrup			185-152537-1	8071332
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Boligbygning til døgninstitution (160)				1998
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Kedel	Ingen	1166 m²	484 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1865 m²	0 m²	123 m²	0 m²	

D	C	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	239.900	21.809,1 m³ naturgas

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	141.604
El til forbrug	80.066

*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 / Bygning 4 - Brønderslev Alle 21, 2770 Kastrup

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Brønderslev Alle 21, 2770 Kastrup			185-152537-4	8071332
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Boligbygning til døgninstitution (160)				2006
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Kedel	Ingen	909 m²	179 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1213 m²	0 m²	125 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	75.440	6.858,2 m³ naturgas

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	8.151
El til forbrug	37.191

*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:

Naturgas
12,7 kr. pr. m³

Elektricitet til andet end opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

Der er i energimærket anvendt en naturgaspris på 12,73 kr/m3.

Den anvendte elpris er en vurderet aktuel gennemsnitlig elpris på landsbasis, og denne kan variere afhængig af valget af el leverandør samt valg af indkøbsaftale.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

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.

FIRMA

Firmanummer: 600494
CVR-nummer: 37923362

EnergiConsult ApS
Højbro 34
7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 20. december 2021 til den 20. december 2031

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.

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.

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

Energimærket dækker bygning 1 og bygning 4 på institutionen Kamager. Bygningerne er forbundet via en gang.

Bygning 1 er fra 1998 og opført i 1 plan med en opvarmet kælder.

Bygning 4 er fra 2006 og opført i 1 plan med en opvarmet kælder.

Energimærkningen er udarbejdet på baggrund af tidligere energimærkning, bygningsgennemgang samt tegninger af bygningen, som er fremsendt inden gennemgangen. Konstruktionsbeskrivelser og isoleringstykkelser er med udgangspunkt i tegningsmaterialet, besigtigelsen samt ejers oplysninger. Der er fortaget supplerende opmåling af bygningen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.

Almindeligt el-forbrug i boliger (lys, hvidevarer osv.) er ikke omfattet af energimærkningen.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnede forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større, end det er beregnet.

På tidspunktet for energimærkningen var følgende gældende:
- Håndbog for energikonsulenter 2021 (Bekendtgørelse nr. 939 af 19. maj 2021)
- Beregningsprogrammet Energy10, beregningskerne BE18 version 10 19.7.22 HB2021.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

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

LOFTRUM

STATUS

Bygning 1:
Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale..

Bygning 4:
Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet.	8.300 kr.	313.600 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 4: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	4.500 kr.	178.400 kr.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning 1:
Skråtag i gangareal er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 4:
Vægge mod tagrum er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 4:
Ydervægge er udført som ca. hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	6.400 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 4:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1 og 4:
Kælderydervægge mod jord vurderes at bestå af 35 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1:
Ø: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

V: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

NV: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

SØ: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Ø: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Ø: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

NV: Fast vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

SV: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.

SV: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

SV: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

S: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

N: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

N: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Ø: Oplukkeligt vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 4:
N: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

N: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Ø: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Ø: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

V: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

V: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

S: Faste og oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	10.600 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning 1:
Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bygning 4:
Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	3.100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning 1:
Ø: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

V: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

NV: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

SØ: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

S: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

Kælder: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

N: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

SV: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

V: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.

Ø: Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 4:
N: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude.

Ø: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude.

N: Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder.

V: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude.

S: Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder.

S: Terrassedøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende terrassedør med termoruder foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	6.500 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 1:
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 2:
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer fjernes og der nedstøbes gulvvarmeslanger.	7.800 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning 1 og 4:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 300 mm lecabeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 1:
Zone: Syd
Anlæg: Exhausto VEX 3,5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Midt
Anlæg: Exhausto VEX 3,5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Vest
Anlæg: Exhausto VEX 3,5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Nord
Anlæg: Exhausto VEX 3,5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Kælder m.m

Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Bygning 4:
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg (Exhausto V150 HLF) der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Bygning 1:
Ejendommen opvarmes med gas via Viessmann Vertomat. Kedlen er placeret i varmecentral i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er kondenserende, isoleret og med kappe. Kedlen er vurderet til at være mere end 10 år gammel.

Bygning 4:
Ejendommen opvarmes med en 90 kW Bosch Condens ZBR 90. Gaskedlen er placeret i kælder. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslås konvertering til fjernvarme, udført som et direkte anlæg. Der ligger en fjernvarmeplan på Tårnby Fjernvarmes hjemmeside, hvoraf det vurderes at ejendommen er omfattet.	195.600 kr.	200.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Der foreslås konvertering til fjernvarme, udført som et direkte anlæg. Der ligger en fjernvarmeplan på Tårnby Fjernvarmes hjemmeside, hvoraf det vurderes at ejendommen er omfattet.	59.400 kr.	100.000 kr.

VARMEPUMPER

STATUS

Bygning 1 og 4:
Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der ligger en plan for udbygning af fjernvarmen i Tårnby, hvoraf det vurderes, at bygningen ligger under. Derfor vurderes det mest hensigtsmæssigt, at vente på denne fremfor at installere varmepumpe.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg. Der ligger en plan for udbygning af fjernvarmen i Tårnby, hvoraf det vurderes, at bygningen ligger under. Derfor vurderes det mest hensigtsmæssigt, at vente på denne fremfor at montere solvarme, der vil få en lang tilbagebetalingstid med fjernvarme.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Bygning 1:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Bygning 4:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i boligernes toiletter.

VARMERØR

STATUS

Bygning 1:
Varmerør på loft er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	13.100 kr.	228.000 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 171 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

Bygning 4:
I varmeanlægget er der monteret to ældre fordelingspumper med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumperne har en maksimal effekt på 90 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-55. Pumpen har en maksimal effekt på 105 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper (UPS) kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper.	2.200 kr.	21.200 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 1: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	400 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 1 og 4:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Bygning 1 og 4:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. for bolig og 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. for erhverv.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 1 og 4:
Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Bygning 1:
Brugsvandsrør med cirkulation på loft er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 4:
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygnign 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	30.700 kr.	186.200 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

Bygning 4:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygning 1:
Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.

Bygning 4:
Varmt brugsvand produceres i 470 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1:
Belysning i bygningen består af armaturer med kompaktlysrør. Der er allerede udskiftet en del lyskilder til LED.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	67.900 kr.	182.900 kr.

SOLCELLER

STATUS

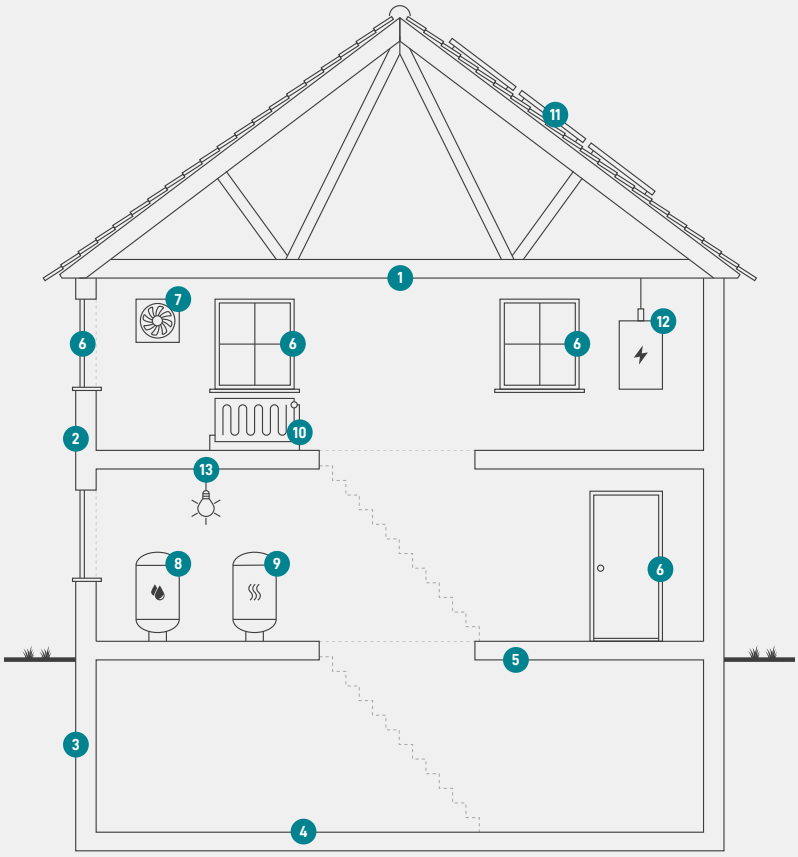
Bygning 1 og 4:
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	4.100 kr.	43.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	2.000 kr.	28.800 kr.

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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Kamager - Bygning 1 og 4
Bygning 1 - Brønderslev Alle 21, 2770 Kastrup
Brønderslev Alle 21
2770 Kastrup

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2021 til den 20. december 2031
Energimærkningsnummer: 311568851

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Kamager - Bygning 1 og 4
Bygning 4 - Brønderslev Alle 21, 2770 Kastrup
Brønderslev Alle 21
2770 Kastrup

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2021 til den 20. december 2031
Energimærkningsnummer: 311568851