Energistyrelsen

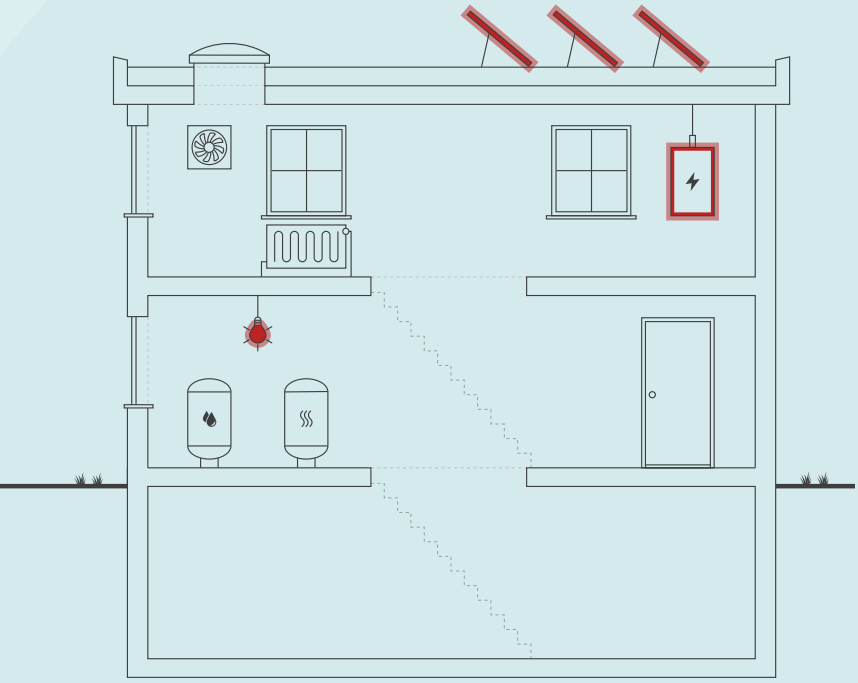
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Artillerivej 57
2300 København S

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE C

Du betaler hvert år 406.700 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 B4, B5, B6: Montage af nye varmefordelingspumper

Årlig besparelse:	6.000 kr.
Investering:	51.200 kr.

2 Alle bygn. Installation af LED hvor der er anden type belysning. Desuden m. bev....

Årlig besparelse:	323.700 kr.
Investering:	3.734.600 kr.

3 Alle bygn. Montage af nye solceller.

Årlig besparelse:	64.500 kr.
Investering:	934.500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	685.300 kr.	718.800 kr.	-33.500 kr.
El til andet	1.405.700 kr.	965.500 kr.	440.200 kr.
Samlet energiudgift	2.091.000 kr.	1.684.300 kr.	406.700 kr.
Samlet CO_2-udledning	176,13 ton	138,80 ton	37,33 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
Artillerivej 57
2300 København S

Energimærkningsnummer
311566895

Gyldighedsperiode
8. december 2021 - 8. december 2031

Udarbejdet af
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

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.

B4, B5, B6: MONTAGE AF NYE VARMEFORDELINGSPUMPER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om B4, B5, B6: Montage af nye varmefordelingspumper
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
6.000 kr./årligt

CO_2-reduktion
491 kg./årligt

Investering
51.200 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

ALLE BYGN. INSTALLATION AF LED HVOR DER ER ANDEN TYPE BELYSNING. DESUDEN M. BEV....

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Alle bygn. Installation af LED hvor der er anden type belysning. Desuden m. bev. melder på toiletter.
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
323.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
26.932 kg./årligt

Investering
3.734.600 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

ALLE BYGN. MONTAGE AF NYE SOLCELLER.

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

Besparelse
64.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
8.683 kg./årligt

Investering
934.500 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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.

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

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
ETAGEADSKILLELSE B2 og B4 - Isolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	2.700 kr.	59.700 kr.	264 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER B2 - Efterisolering af ventilationskanaler med 40 mm lamelmåtte m alu.	4.200 kr.	15.000 kr.	409 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER B4, B5, B6: Montage af nye varmefordelingspumper	6.000 kr.	51.200 kr.	491 kg CO_2
VARMTVANDSRØR B4, B6 og B10 - Isolering af brugsvandsrør, cirkulationsledninger og tilslutningsrør, op til 60 mm.	4.000 kr.	105.100 kr.	395 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER B5 og B6 - Montage af nye cirkulationspumper	1.600 kr.	15.800 kr.	128 kg CO_2
BELYSNING Alle bygn. Installation af LED hvor der er anden type belysning. Desuden m. bev. melder på toiletter.	323.700 kr.	3.734.600 kr.	26.932 kg CO_2
SOLCELLER Alle bygn. Montage af nye solceller.	64.500 kr.	934.500 kr.	8.683 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM B4 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	5.700 kr.		562 kg CO_2
FLADT TAG B2, B6 og B7 - Efterisolering af fladt tag med hhv. 200mm på B2 og 150 mm på B6 og B7.	19.300 kr.		1.906 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE B5, B6 og B7 - Udvendig efterisolering af hule ydervægge med hhv. 100 mm på B5 og B7, og 50 mm på B6.	19.500 kr.		1.922 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM B2 - Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	600 kr.		53 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE B2 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	2.600 kr.		252 kg CO_2
FACADEVINDUER B2 og B6 - Udskiftning af vinduer og facadepartier, monteret med termoruder.	24.300 kr.		2.401 kg CO_2

OVENLYS B2 - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer, monteret med termorude.	1.300 kr.		119 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 2 - Udskiftning af eksisterende yderdør, 4 stk. a 2 m2,	900 kr.		86 kg CO_2
TERRÆNDÆK B4 - Ophugning af eksisterende kældergulv og terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	4.800 kr.		470 kg CO_2
KÆLDERGULV B2 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	2.400 kr.		237 kg CO_2
VENTILATION B2 og B5 - Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler	31.000 kr.		2.954 kg CO_2
VARMERØR B2 - Isolering af varmerør op til 60 mm	200 kr.		13 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 2

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Artillerivej 57, 2300 København S	101-713490-2	6004757

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)	1980

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	497 m²

OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE
528 m²	0 m²	245 m²	26 m²

C	B	A 2020
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	56.280	56,28 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	22.925

*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

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Artillerivej 57, 2300 København S			101-713490-4	6004757
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)				1999
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1826 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1777,2 m²	0 m²	0 m²	149,7 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
Fjernvarme	123.670	123,67 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	83.954

*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 5

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Artillerivej 57, 2300 København S			101-713490-5	6004757
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)				2006
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1448 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1504,6 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	113.410	113,41 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	69.894

*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 6

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Artillerivej 57, 2300 København S			101-713490-6	6004757
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)				2006
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	3204 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
3210 m²	0 m²	0 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	197.900	197,90 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	160.989

*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 7

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Artillerivej 57, 2300 København S			101-713490-7	6004757
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)				2009
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	5091 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
4355 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

B	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	240.680	240,68 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	192.900

*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 10

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Artillerivej 57, 2300 København S	101-713490-10	6004757

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)	2012

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	2304 m²

OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE
2392 m²	0 m²	0 m²	0 m²

B	A 2010	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	107.860	107,86 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	86.305

*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
655 kr. pr. MWh
Fast afgift: 135.187 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

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

Der er anvendt standard pris på el på 2,2 kr./kWh.
Alle priser er inkl. moms medmindre andet er angivet.

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.

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: 600011
CVR-nummer: 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102
3460 Birkerød

www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Julie Rostgaard Andersen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 8. december 2021 til den 8. 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.

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

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 2, 4, 5, 6, 7 og 10, som benyttes til skole.

Den oplyste brugstid er hverdage mellem kl. 07.00 og 17.00. Dog regnes der med 45 timer pr. uge, jf. gældende regler.

Der er opvarmet og uopvarmet kælder under bygning 2.
Der er uopvarmet kælder under en mindre del af bygning 4.

Ved besigtigelsen var der adgang til de fleste rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 25-3-2021, er bygningerne opført i:
B2 - År 1980
B4 - År 1999
B5 - År 2006
B6 - År 2006
B7 - År 2009
B10 - År 2012

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plantegninger
Snittegninger
Facadetegninger

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygningsgennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Benjamin Kjær, sammen med energikonsulent Fie Pedersen, fra GH Energi & Rådgivning.
Energimærket er udarbejdet af Benjamin Kjær og Fie Pedersen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Julie Rostgaard.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Der er oplyst et samlet forbrug for adressen.
Det oplyste forbrug for 2019 er 877,11 MWh, mens det beregnede forbrug er 839,41 MWh, hermed en difference på 4 %

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer stort set 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

B4
Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B4 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.	5.700 kr.	

FLADT TAG

STATUS

B2 - Det flade tag er isoleret med 150 mm mineraluld.
B5 - Det flade tag er isoleret med 300 mm mineraluld
B6 og B7 - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld
B10 - Det flade tag er hhv. isoleret med 300mm og 500mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2, B6 og B7 Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med hhv. 150 mm i B2, 200 mm i B6 og B7 så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og	19.300 kr.	

tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

B5 og B6:
Ydervægge består af 340 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

B7:
Ydervægge består af hhv. 490 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 300 mm isolering og 340 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

B10:
Ydervægge består af hhv. 540 mm og 490 mm præfabrikeret beton-facadeelement med hhv. 250 mm og 300 mm udvendig isolering med tegl og udvendig facadepuds og træforskalling.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B5 og B6 - Udvendig efterisolering af facadeelement med hhv. 50 mm isolering på bygning 6 og 100 mm isolering på bygning 5 og 7. 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.	19.500 kr.	

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

B2 - Vægge mod uopvarmet kælderrum består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	600 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

B2 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 345 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

B4 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

B2 - Kælderydervægge mod jord består af 25 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Den eksisterende isolering fjernes, og det tjekkes, at der ikke er isoleret indvendigt fra, for at undgå fugtophobning og svamp i konstruktionen. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	2.600 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

B2 - Faste vinduer med et fag monteret med trelags termorude med kold kant

B4 - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

B5 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

B6 - Faste vinduer med et fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

B7 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

B10 - Facadeparti med glasdør, monteret med trelags energirude.

Faste vinduer med et fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 og B6 - Eksisterende vinduer og glasparti der er monteret med termoglas, foreslås udskiftet til nye, med energiruder, energiklasse A. B2: 8 stk. a 0,8 m2 B6: 4 stk. a 10,78 m2 4 stk. a 8,85 m2 4 stk. a 2,75 m2 1 stk. a 23,8 m2 10 stk. a 5,52 m2 4 stk. a 2,76 m2 1 stk. a 5,95 m2 1 stk. a 301 m2 16 stk. a 2,76 m2 16 stk. a 5,52 m2 2 stk. a 28 m2 2 stk. a 24,15 m2 1 stk. a 138 m2	24.300 kr.	

OVENLYS

STATUS

B2 - Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

B4 - Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A. 4 stk. a 6,19 m2	1.300 kr.	

YDERDØRE

STATUS

B2 - Alle yderdøre er monteret med tolags termoruder med kold kant.

B4 - Alle yderdøre er monteret med tolags energiruder med kold kant.

B5 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.
Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.
Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.

B7 - Yderdør med sideparti, monteret med tolags energirude med varm kant.
Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude med varm kant.
Skydedørsparti - 1 fast og 1 gående fag, monteret med tolags energiruder med kold kant

B10 - Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.
Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Eksisterende yderdøre monteret med termoglas, foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. 4 stk. a 2 m2	900 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

B4 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen. Der er desuden gulvvarme på toiletter.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

B5 og B6 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

B7 og B10 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B4 - Fjernelse af eksisterende terrændæk 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.	4.800 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

B2 - Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

B4 - Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 og B4 - Efterisolering af gulve mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	2.700 kr.	59.700 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

B2 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - 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.	2.400 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

B2
Zone: Hele bygningen
Anlæg: VE01 – Nordisk Ventilator Co. Type ZCC-77/R
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 t/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: Nej
Placering: Teknikrum i kælder.
Årgang: Vurderet 1980 (opf.)
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B4
Der foreligger ikke oplysninger om, hvilke zoner ventilationsanlæggene betjener, hvorfor det er forudsat i beregningen at hvert anlæg forsyner ca. 50 % af bygningen.

Zone: Halvdelen af bygning A
Anlæg: VE01 (I/U03) – fabrikat og type: Exhausto vex 4,5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum loft.
Årgang: 1999
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B4
Zone: Halvdelen af bygning A
Anlæg: VE02 (I/U10) – fabrikat og type: Danvent SPAR 20-02-H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum loft.
Årgang: 1999
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Der er registreret udsugningsanlæg i bygningen, disse er enten proces anlæg eller ikke i konstant drift, hvormed de ikke medtages jf. gældende regler.

B4
Zone: Bygningsdel B
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Exhausto Vex150
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: 1. sal. i bygningsdel B
Årgang: 2004
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B5
Zone: Hele bygningen
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent DV20
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum 1. sal.
Årgang: vurderet fra opførselstidspunkt.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B6
Det var ikke muligt at registrere anlægget ved besigtigelsen, da det er placeret i aflukket teknikrum på loft. Data for anlægget er baseret på oplysninger fra Timesafe. Ligeledes er ventilationszone vurderet.

Det er oplyst i timesafe at der er udsugningsanlæg over køkken, det vurderes ikke at anlægget er i konstant drift og derfor er det ikke medtaget i beregningen.

Zone: Hele bygningen
Anlæg: VE01 – SystemAir DV20
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Depotrum 1. sal.
Årgang: 2009
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B7
Det var ikke muligt at registrere anlæggene ved besigtigelsen, da de er placeret i aflukket teknikrum på loft. Data på anlæggene er vurderet ud fra opførelsestidspunkt.

Zone: Hele bygningen
Anlæg: 2 stk. ventilationsanlæg
Årgang: Vurderet 2009
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Placeret på 2.sal (loft) i bygningen
Årgang: Vurderet fra opførselstidspunkt
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B10
Der foreligger ikke oplysninger om, hvilke zoner ventilationsanlæggene betjener, hvorfor det er forudsat i beregningen at hvert anlæg forsyner ca. 50 % af bygningen.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum 1. sal.
Årgang: 2011
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B10
Ventilationsanlægget betjener halvdelen af bygningen, fordelingen er ikke oplyst og er derfor vurderet. Anlægget er placeret i teknikrum på 1.sal.

Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Exhausto
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum 1. sal.
Årgang: 2011
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 og B5 - Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg til nyt modstrømsanlæg.	31.000 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

B2 - Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i kælder. Kanalerne er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 40 mm lamelmåtter.	4.200 kr.	15.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

B2 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i bygningens kælder.

B4 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 2 stk. isoleret varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Fabrikat Reci. Anlæggene er placeret i bygningens kælder.

B5 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i stuetage i teknikrum.

B6 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i stueetage.

B7 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i stue.

B10 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i stuen.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumper i bygningerne. Det anbefales ikke at etablere grundet den nuværende forsyningstype.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det anbefales ikke at etablere grundet den nuværende forsyningstype.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

B4 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i, Bad og omklædningsrum og på toiletter.

VARMERØR

STATUS

B2 - Varmerør er vurderet udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

B4 - Varmerør er vurderet udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 70 mm isolering. Isoleringstykkelse er målt i teknikrum i kælder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

B2 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 116 Watt. Pumpen er fra 2021 og er placeret i kælder.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, årgang 1998, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

B4 - I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, årgang 2014, type Magna 3 80-120. Pumperne har en maksimal effekt på 1297 Watt.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, årgang 2009, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen forsyner varmekreds VA01.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, årgang 2018, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen forsyner varmekreds VA02.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe til ventilationsanlæg VE01, af fabrikat Grundfos, årgang 1999, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe til ventilationsanlæg VE02, af fabrikat Grundfos, årgang 1999, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe til ventilationsanlæg VE03, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt.

B4 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe til ventilationsanlæg VE03, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 84 Watt.

B5 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 435 Watt.

B5 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt.

B6 - I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120F. Pumperne har en maksimal effekt på 435 Watt. Pumperne er fra 2005.

B7 - I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60, årgang 2008/2009. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.

B7 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt.

B10 - I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna, årgang 2011. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt.

B10 - I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, der forsyner ventilationsanlæg, type Magna, årgang 2011. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum 1. Sal.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B4, B5 og B6 - Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper, som Alpha3.	6.000 kr.	51.200 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Alle bygninger:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlæggene.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlæggene kan afbrydes automatisk via udeføler.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I alle bygninger er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

B2 - 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.

B4 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 70 mm isolering.

B4 - Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

B5 - 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.

B5 - Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

B6 - 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.

B6 - Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

B7 - 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.

B7 - Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

B10 - Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

B10 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B4 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. B6 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.000 kr.	105.100 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

B4 - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder og er fra 2016.

B5 - I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe, af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder og er fra 2005.

B6 - I brugsvandsanlægget er der monteret en gammel cirkulationspumpe med trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder og er fra 2005.

B7 - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-60. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og er fra 2009.

B10 - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og er fra 2011.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B5 - Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	1.600 kr.	15.800 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

B2 - Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro kapacitet 60 L.
Beholderen er placeret i kælderen.

B4 - Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering.
Fabrikat Reci fra 2005. Placeret i kælder

B4 - Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 52 L.
Placeret i bygningsdel B på 1. sal.

B5 - Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, kapacitet vurderet til 300 L.
Beholderen er placeret i teknikrum i stueetage, og den er fra 2005.

B6 - Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, kapacitet 300 L. Beholderen er placeret i teknikrum i stueetage.

B7 - Det vurderes at varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering.
Kapaciteten er beregnet ud fra måltagning af beholder. Beholderen er placeret i teknikrum stue.

B10 - Varmt brugsvand produceres i 2000 liters varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.
Fabrikat Megatherm fra 2011. Placeret i teknikrum i stuen.

EL

BELYSNING

STATUS

B2 - Belysning i bygningen består af hhv. armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger, 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, m. manuel styring.

B4 - Belysning i bygningen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, armaturer med kompaktlysrør, m. bev. melder

B5 - Belysning i bygningen består af hhv. 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, armaturer med kompaktlysrør og LED spotbelysning, m. manuel styring.

B6 - Belysning i bygningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, armaturer med kompaktlysrør og LED spotbelysning, m. bev. melder.

B7 - Belysning i bygningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og armaturer med kompaktlysrør, m. bev. melder.

B10 - Belysning i bygningen består af, 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, armaturer med kompaktlysrør og armaturer med LED belysning, m. bev. melder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Der installeres nye armaturer med LED belysning hvor der er anden type belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. B4 - Der installeres ny LED belysning hvor der er anden type belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. B5 - Der installeres ny LED belysning hvor der er anden type belysning. Styring af lyset sker manuelt via eksisterende tænd/sluk kontakter. B6 - Der installeres nye armaturer med LED belysning hvor der er anden type belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	323.700 kr.	3.734.600 kr.

SOLCELLER

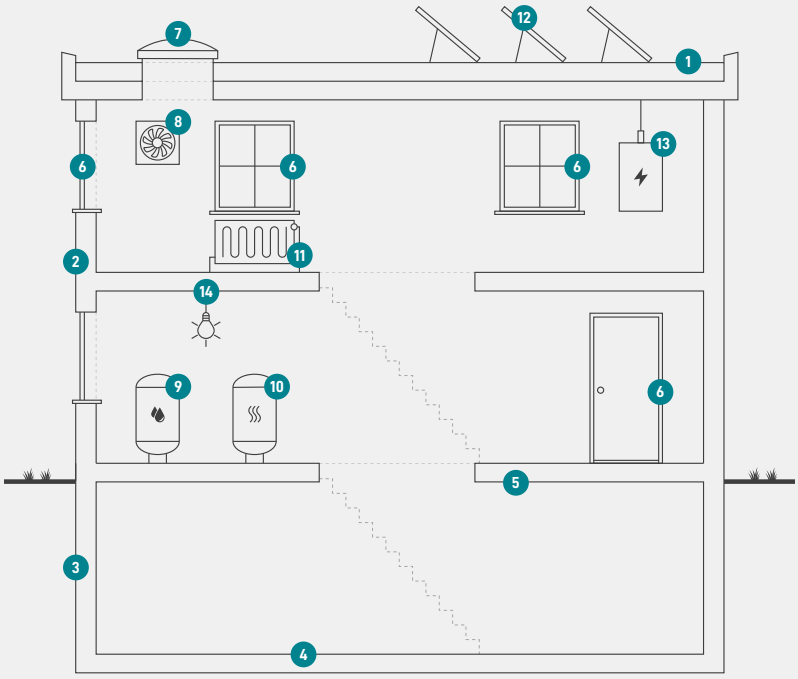
STATUS

Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle bygninger: Montering af solceller på tagflader mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 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.	64.500 kr.	934.500 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
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

Bygning 2
Artillerivej 57
2300 København S

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 8. december 2021 til den 8. december 2031
Energimærkningsnummer: 311566895

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning 4
Artillerivej 57
2300 København S

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 8. december 2021 til den 8. december 2031
Energimærkningsnummer: 311566895

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning 5
Artillerivej 57
2300 København S

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 8. december 2021 til den 8. december 2031
Energimærkningsnummer: 311566895

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning 6
Artillerivej 57
2300 København S

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 8. december 2021 til den 8. december 2031
Energimærkningsnummer: 311566895

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning 7
Artillerivej 57
2300 København S

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 8. december 2021 til den 8. december 2031
Energimærkningsnummer: 311566895

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning 10
Artillerivej 57
2300 København S

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 8. december 2021 til den 8. december 2031
Energimærkningsnummer: 311566895