Energistyrelsen

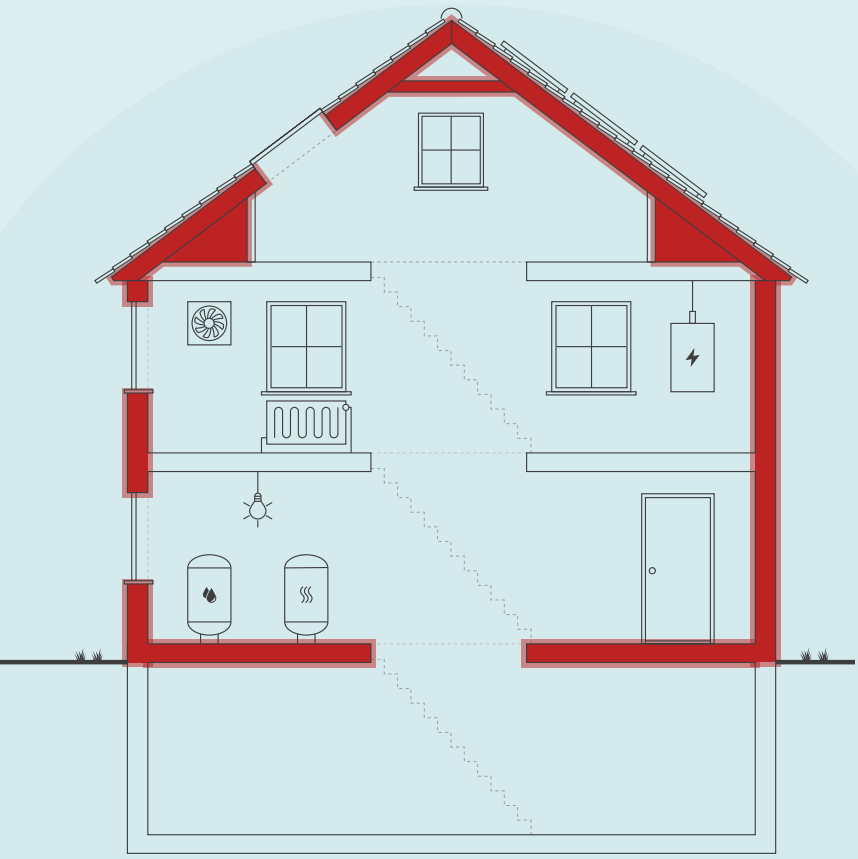
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Kapelvej 44
2200 København N

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 56.500 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 B2 - Isolering af uisolerede loftsrum med 350 mm isolering

Årlig besparelse:	17.500 kr.
Investering:	105.200 kr.

2 B1 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering

Årlig besparelse:	21.500 kr.
Investering:	217.200 kr.

3 B2 - Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm

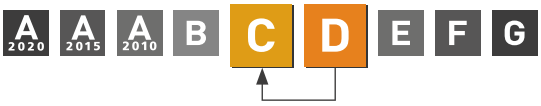
Årlig besparelse:	5.700 kr.
Investering:	63.900 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	283.100 kr.	234.700 kr.	48.400 kr.
El til andet	167.200 kr.	159.100 kr.	8.100 kr.
Samlet energiudgift	450.300 kr.	393.800 kr.	56.500 kr.
Samlet CO_2-udledning	40,28 ton	34,03 ton	6,25 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
Kapelvej 44
2200 København N

Energimærkningsnummer
311590808

Gyldighedsperiode
5. april 2022 - 5. april 2032

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.

B2 - ISOLERING AF UISOLEREDE LOFTSRUM MED 350 MM ISOLERING

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

Besparelse
17.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.859 kg./årligt

Investering
105.200 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

B1 - ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD UOPVARMET KÆLDER MED 150 MM ISOLERING

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 "Isolering af gulv over uopvarmet kælder"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
21.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
2.280 kg./årligt

Investering
217.200 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

B2 - UDVENDIG EFTERISOLERING AF MASSIVE BETONYDERVÆGGE MED 200 MM

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 "Isolering af tung ydervæg, udefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-udefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
5.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
597 kg./årligt

Investering
63.900 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
LOFTRUM B2 - Isolering af uisolerede loftsrum med 350 mm isolering	17.500 kr.	105.200 kr.	1.859 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE B2 - Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	5.700 kr.	63.900 kr.	597 kg CO_2
YDERDØRE B1 - Udskiftning af eksisterende yderdøre monteret med etlags glasruder	2.000 kr.	47.900 kr.	209 kg CO_2
YDERDØRE B2 - Udskiftning af massive uisolerede yderdøre	600 kr.	15.400 kr.	59 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE B1 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	21.500 kr.	217.200 kr.	2.280 kg CO_2
VARMTVANDSRØR B1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning, samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	1.400 kr.	15.100 kr.	148 kg CO_2
SOLCELLER B1 - Montage af nye solceller	8.000 kr.	133.500 kr.	1.102 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM B1 - Efterisolering af skunkrum med 150 mm isolering	1.300 kr.		131 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM B1 - Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm isolering	1.100 kr.		116 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE B1 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	51.700 kr.		5.496 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE B2 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	7.400 kr.		787 kg CO_2
FACADEVINDUER B1 - Udskiftning af eksisterende vinduer monteret med hhv. termoruder, etlag glas samt etlags glas med forsatsrude	5.800 kr.		608 kg CO_2
FACADEVINDUER B2 - Udskiftning af eksisterende vinduer monteret med etlags glasrude med forsatsrude	200 kr.		14 kg CO_2
OVENLYS B1 - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer monteret med hhv. etlags glasrude og termoruder	3.800 kr.		399 kg CO_2

VARMERØR B1 - Isolering af varmerør op til 60 mm	400 kr.		35 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	5.000 kr.		683 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 / Byg. 1 - Kapelvej 44, 2200 København N

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Kapelvej 44, 2200 København N	101-290891-1	6018530

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)	1878

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
1970	Fjernvarme	Ingen	0 m²	2207 m²

OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE
2045 m²	416 m²	0 m²	543 m²

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	284.980	284,98 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	24.430
El til forbrug	46.514

*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 / Byg. 2 - Kapelvej 44, 2200 København N

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Kapelvej 44, 2200 København N	101-290891-2	6018530

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)	1878

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	227 m²

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

G	F	D
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	104.390	104,39 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.563
El til forbrug	3.492

*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
610 kr. pr. MWh
Fast afgift: 45.359 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 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 oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 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 5. april 2022 til den 5. april 2032

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 1 og 2, som benyttes til hhv. skole og danseskole.

Den oplyste brugstid for bygning 1 er hverdage fra 8.00 til 22.00, for bygning 2 er brugstiden meget varieret og er beregnet med standard på 45 timer/uge.

Der er uopvarmet kælder under bygning 1, og ingen kælder under bygning 2.
Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 28-12-2021, er bygningerne opført i 1878. Bygning 1 er ombygget/renoveret i 1970.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plantegninger
Snittegninger (delvist)

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 Julie R. Andersen fra GH Energi & Rådgivning. Energimærket er udarbejdet af Julie R. Andersen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Anders Halkjær.

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.

Det korrigerede oplyste forbrug fra 2019 er 368,60 MWh, mens det beregnede forbrug er 389,37 MWh, hermed en difference på 5 %.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer stortset 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 2
Loftsrum er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 Isolering af uisolerede loftsrum med 350 mm isolering (225 m2). Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet.	17.500 kr.	105.200 kr.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning 1
Skunkrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.
Utilgængelige arealer ved hanebåndsloft er skønnet udført efter samme forhold som for skunkrum og skråvægge.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Efterisolering af skunkrum med 150 mm isolering (260 m2). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering.	1.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Efterisolering af hanebåndslofter med 150 mm isolering (240 m2). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	1.100 kr.	

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1
Ydervægge består af massiv og uisoleret teglvæg med en tykkelse på 60 cm i stuen og 48 cm på 1. og 2. sal. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er dels skønnet ud fra dette, dels ud fra opførelsesår og tegningsmateriale.

Bygning 2
Ydervægge i hallen består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge til toilet og omklædning består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonydervægge (35 m2). 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.	5.700 kr.	63.900 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge (1180 m2). 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.	51.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	7.400 kr.	

Bygning 2 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge (370 m2). 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.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Bygning 2
Ydervægge mod uopvarmet vindfang og depotrum består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1
Vinduerne i bygningen er hovedsageligt med flere fag og delvist med sprosser. Vinduerne er monteret med hhv. etlags glasrude med forsatsrude og etlags glasrude med forsatsrude af tolags energirude med kold kant.
I opgange er der enkelte enkeltfagsvinduer monteret med etlags glasrude.

Bygning 2
Vinduerne i bygningen er med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glas og forsatsrude af tolags energirude med kold kant med hhv. etlags glasrude med forsatsrude og etlags glasrude med forsatsrude af tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Eksisterende vinduer monteret med hhv. etlags glasrude og etlags glasrude med forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A, herunder 14 stk a 3 m2 2 stk a 4,84 m2 2 stk a 5,28 m2 2 stk a 2,25 6 stk a 0,21 m2 3 stk a 5,52 m2	5.800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 Eksisterende vindue monteret med etlags glasrude med forsatsrude foreslås udskiftet til nyt vindue med energirude, energiklasse A, herunder 1 stk a 1,98 m2	200 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning 1
Ovenlysvinduer i opgang er monteret med etlags glasrude.

Ovenlysvinduer i undervisningslokaler er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bygning 2
Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 3 lags mat akryl, monteret på massiv uisoleret karm.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Eksisterende ovenlysvinduer monteret med hhv. etlags glasrude og termoruder foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A, herunder 2 stk a 0,25 m2 40 stk a 0,98 2 stk a 1,21 m2	3.800 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Opgangsdøre er med flere vinduesfag, monteret med etlags glasruder.

Facadeparti til kantinen er med glasdør og monteret med etlags glas og forsatsrude af 2 lags energirude med kold kant

Bygning 2
Massiv yderdør mod uopvarmet opbevaringsrum er vurderet med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Massive yderdøre er uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A, herunder 2 stk a 5,32 m2	2.000 kr.	47.900 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger, herunder 1 stk a 2,6 m2 1 stk a 2,2 m2	600 kr.	15.400 kr.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 2
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning 1
Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering (545 m2). Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. 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.	21.500 kr.	217.200 kr.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Begge bygninger
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Der er desuden udsugning til toiletter og køkken.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er en rørveksler af fabrikat RECI type VTU120-3 fra 1997. Anlægget er placeret i varmecentralen under bygning 1 og forsyner begge bygninger.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningerne og der er ikke stillet forslag til varmepumpe grundet den nuværende forsyningstype.

SOLVARME

STATUS

Der intet solvarmeanlæg på bygningerne og der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg grundet den nuværende forsyningstype.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Bygning 1
Varmerør er vurderet udført som 2" stålrør. Varmerørene ført i uopvarmet kælder er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 2
Varmerør er vurderet udført som type DN 50, fremført under jorden i præisoleret kappe mellem bygning 1 og bygning 2.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 80-40 F 360. Pumpen har en maksimal effekt på 326 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen under bygning 1 og er fra 2017. Pumpen forsyner begge bygninger.

AUTOMATIK

STATUS

Begge bygninger
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes automatisk via udeføler.

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 1
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 2" stålrør. Rørene er ført i uopvarmet kælder og er isoleret med 15 mm isolering.

Bygning 2
Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som type DN 65, fremført under jorden i præisoleret kappe mellem bygning 1 og bygning 2.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Bygning 1 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ført i uopvarmet kælder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.400 kr.	15.100 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 N 180. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i kælder under bygning 1 og er fra 2014. Pumpen forsyner begge bygninger.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder af fabrikat RECI type GE 4x18, isoleret med 50 mm isolering. Beholderen er placeret i varmecentralen under bygning 1 og er fra 1997. Beholderen forsyner begge bygninger

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1
Belysning i hele bygningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres manuelt i stueetagen og med bevægelsesmeldere på øvrige etager. Der er desuden dagslysstyring i alle andre rum end toiletter og depotrum.

Bygning 2
Belysning i hele bygningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er desuden dagslysstyring i alle andre rum end toiletter og omklædning.

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Montering af solceller på tagflade mod øst. 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.	8.000 kr.	133.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2 Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 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.	5.000 kr.	

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Kapelvej 44, 2200 København N	101-290891-1	6018530

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	194.796 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	35.503 kr. pr. år
Varmeforbrug	319,13 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	204.746 pr. år
Fast afgift	35.503 pr. år
Varmeudgift i alt	240.250 pr. år
Varmeforbrug	335,43 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	21,80 ton CO_2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Kapelvej 44, 2200 København N	101-290891-2	6018530

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	19.264 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	35.503 kr. pr. år
Varmeforbrug	31,56 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

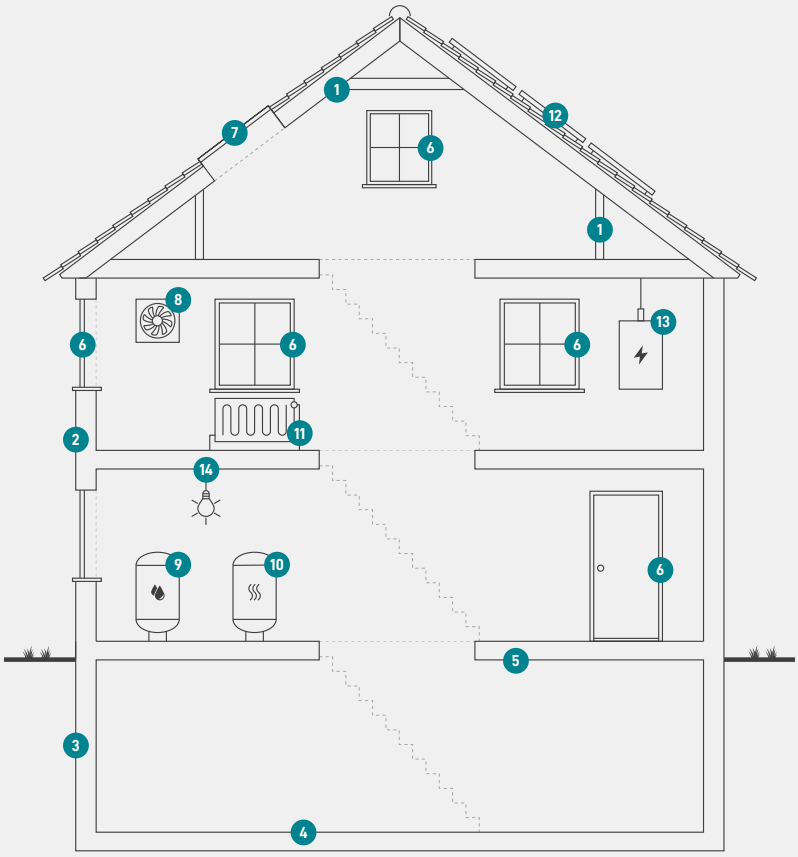
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	20.248 pr. år
Fast afgift	35.503 pr. år
Varmeudgift i alt	55.751 pr. år
Varmeforbrug	33,17 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	2,16 ton CO_2 pr. år

IKONFORKLARING

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



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

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

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

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

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

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

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

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

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

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

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

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

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Byg. 1 - Kapelvej 44, 2200 København N
Kapelvej 44
2200 København N

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 5. april 2022 til den 5. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590808

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Byg. 2 - Kapelvej 44, 2200 København N
Kapelvej 44
2200 København N

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 5. april 2022 til den 5. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590808