Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

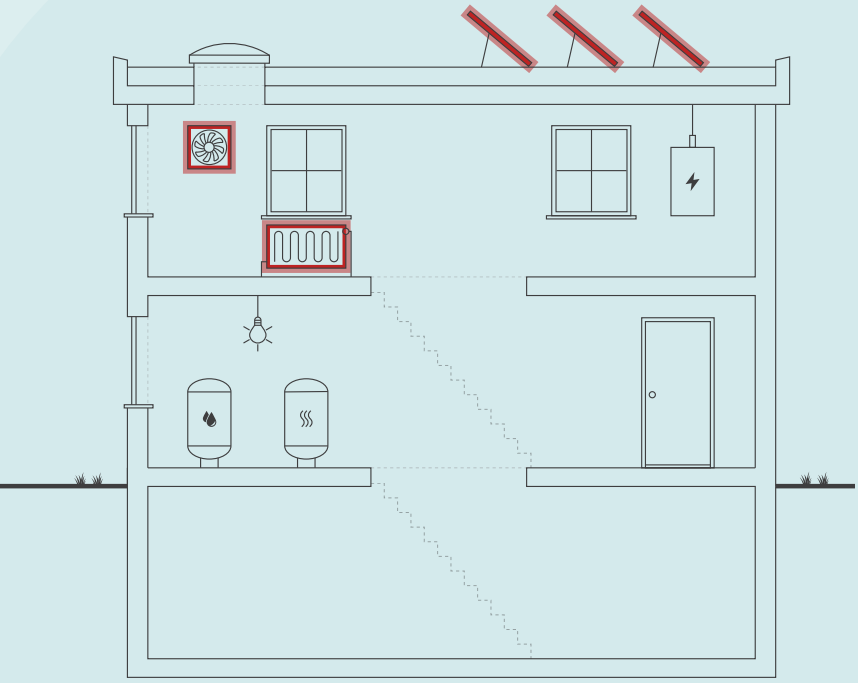
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Frederikskaj 8
2450 København SV

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

B

Du betaler hvert år 287.300 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 Køkken og kantine: Installation af nyt ventilationsaggregat

Årlig besparelse:	37.700 kr.
Investering:	270.000 kr.

2 Montering af 330 m² solceller.

Årlig besparelse:	98.200 kr.
Investering:	1.050.000 kr.

3 Isolering af uisolerede flanger med isoleringspuder i varmecentralen.

Årlig besparelse:	500 kr.
Investering:	8.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	609.800 kr.	526.000 kr.	83.800 kr.
El til andet	994.000 kr.	790.500 kr.	203.500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.603.800 kr.	1.316.500 kr.	287.300 kr.
Samlet CO2-udledning	136,43 ton	105,56 ton	30,87 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
Frederikskaj 8
2450 København SV

Energimærkningsnummer
311725118

Gyldighedsperiode
27. november 2023 - 27. november 2033

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

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.

KØKKEN OG KANTINE: INSTALLATION AF NYT VENTILATIONSAGGREGAT

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

Besparelse
37.700 kr./årligt

CO2-reduktion
3.650 kg./årligt

Investering
270.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

MONTERING AF 330 M² 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
98.200 kr./årligt

CO2-reduktion
12.935 kg./årligt

Investering
1.050.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ISOLERING AF UISOLEREDE FLANGER MED ISOLERINGSPUDER I VARMECENTRALEN.

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

Besparelse
500 kr./årligt

CO2-reduktion
49 kg./årligt

Investering
8.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

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

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2
VENTILATION Køkken og kantine: Installation af nyt ventilationsaggregat	37.700 kr.	270.000 kr.	3.650 kg CO_2
VENTILATION Installation af nye ventilationsaggregater, VE02-VE05.	151.100 kr.	2.185.000 kr.	14.246 kg CO_2
VARMERØR Isolering af uisolerede flanger med isoleringspuder i varmecentralen.	500 kr.	8.000 kr.	49 kg CO_2
SOLCELLER Montering af 330 m² solceller.	98.200 kr.	1.050.000 kr.	12.935 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
YDERDØRE Udskiftning af automatiske skydedøre og vinduespartier i hovedindgang.	5.200 kr.		555 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 bygningen, 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 / Frederikskaj 8

ADRESSE
Frederikskaj 8, 2450 København SV

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Bygning til kontor (321)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
101	7949885	1	0 m²	9156 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1999	10099 m²	0 m²	1007 m²	321 m²

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen

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	789.170	789,17 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	234.810
El til forbrug	197.330

*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: 128.011 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,30 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,3 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Der opleves omfattende udsving i energipriserne, hvorfor det altid anbefales at være ekstra opmærksom på den anvendte energipris i beregningen ift. dagsprisen. Det vil i de fleste tilfælde være påkrævet at opdatere rentabilitetsberegninger jf. gældende priser, for at få et reelt billede af besparelser ved energirenovering.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

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 varierer meget på det frie el marked.

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

FIRMA

Firmanummer: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
Robert.tietje-knudsen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Robert Tietje-Knudsen EBD København

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 27. november 2023 til den 27. november 2033

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter ejendommen Frederikskaj 8, 2450 København SV.

Ejendommen består af en bygning med erhverv i fem etager, samt kælder. Bygningen anvendes som kontorer for Telenor. Bygningen er opført i 1999 og jævnfør BBR ikke renoveret siden opførelsen.

Der er indhentet tegningsmateriale ved Københavns Kommune og bygningsejer, som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Det opvarmede areal svarer til det samlede erhvervsareal inkl. stor del af kælderen. Kælderrum med radiatorer betragtes som opvarmede. Teknikrum og varmecentral uden radiatorer betragtes som uopvarmede.

Bygningens brugstid er generelt 60 timer pr. uge for kontorer og mødelokaler, 5 dage pr. uge i tidsrummet 6 -18 samt. Køkken og kantineområder har dog en brugstid på 50 timer, 5 dage pr. uge i tidsrummet 6 - 16.

Der er i beregningen givet bygningen et tillæg, grundet udviddet brugstid og ventilationsrater tillægget udgør 31,62 kWh/m².

Standard brugstid fra HB23 er 45 timer om ugen, 5 dage fra kl. 8.00-17.00.
Standard ventilationsrate er 1,2 l/s/m².
l
Det beregnede forbrug er 9% lavere end det oplyste forbrug for bygningen.
Afvigelsen vurderes at skyldes forskelle mellem teoretisk beregningsmetode og faktiske forbrugsmønstre. Vaner, forbrugsmønstre og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det faktiske forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget ca. 5-10 %.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man, i visse tilfælde, få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærket kan, i den forbindelse, bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (ww.ens.dk eller www.sparenergi.dk) og undersøge reglerne, inden man går i gang med udførsel af tiltag. De, her i rapporten anslåede, investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag, henvises til Videncenter for Energibesparelser i bygninger, på www.byggeriogenergi.dk.

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Robert Tietje-Knudsen
Der er udført kvalitetskontrol af: Michael Olsen
Internt sagsnummer: 41009445

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen anses med hensyn til bygningernes størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

Samlet erhvervsareal i BBR er 9.156 m² og 1.350 m² i kælderen.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 9.092 m², samt 1.007 m² i kælderen.

Afvigelse mellem BBR og registreret areal skyldes at kælderen ikke indgår i BBR arealet.

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag med tagpap er ifølge tegningsmaterialet isoleret med et gennemsnit på ca. 250 mm kileskåret isolering.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Facader er ifølge tegning udført som betonsøjlekonstruktion med ca. 180 - 230 mm beton, og 150 mm isolering udvendigt.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge består ifølge tegninger af 350 mm beton og 50 mm udvendig isolering.

Kælderindervægge imellem opvarmede og uopvarmet kælderrum er udført i beton i variende dimensioner.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Faste vinduer i vinduesbånd i alle facaderne er monteret med 2-lags lavenergiruder med kold kant, energiklasse D.

Oplukkelige vinduer i facaderne, er udskiftet til 2-lags lavenergiruder med varm kant, energiklasse C.

Lysbånd i facaden ved auditoriet på 4. sal, er med 2-lags lavenergiruder med kold kant, energiklasse D. Et enkelt glas er dog udskiftet til 2-lags lavenergirude med varmt kant.

Vinduerne i køkken og kontorer mod syd er eftermonterede med udvendig solfilm.

OVENLYS

STATUS

Rytterlys over kantine skønnes at være med 2-lags lavenergiruder med kold kant.

Kuppelovenlys skønnes at være med 3-lags klar acryl.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre er i facaderne er generelt monteret med 2-lags lavenergiruder med kold kant. Massive yderdøre er udført med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Automatiske skydedøre i hovedindgangen er monteret med 1-lags glas.

Rulleport i varemodtagelsen, er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag aluminium og med isolering imellem. Ruder er 2-lags akkrylglas.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af automatiske skydedøre og vinduespartier i hovedindgang, til nye med 2-lags eller 3-lags energiruder.	5.200 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændækket i hovedindgangen, varemodtagelse og kantine, er udført i beton. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 300 mm letklinker under betonen.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse imellem stueetagen og uopvarmet kælder, er udført i beton uden isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er i følge tegningsmaterialet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Der er monteret i alt fem mekaniske ventilationsanlæg i teknikrum i kælderen af fabrikat Exos EXM 15, med balanceret luftskifte. Ventilationsaggregaterne er fra bygningens opførelse i 1999, men de oprindelige remtrukne motorer er udskiftet til aksialmotorer i 2022.
Ventilationsanlæggene er med med variabel luftmængde (VAV) som styres via frekvensomformere og CTS.

Ventilationsaggregat (VE01) til forsyning af køkken og kantine. Aggregat er med varmeflade, køleflade samt varmegenvinding i form af væskekoblede batterier.
Driftstid for ventilation i køkken og kantineområder er indregnet til 50 timer pr. uge

Ventilationsaggregater (VE02 - 05) til forsyning af kontorer, mødelokaler på etagerne, samt omklædning i kælderen.
Hvert aggregat er med varmeflade, køleflade, samt effektiv varmegenvinding i form af roterende veksler.
Driftstid for ventilation i kontorer og mødelokaler er indregnet til 60 timer pr. uge

Der er monteret i alt fem udsugningsmotorer på tag og i skakte af fabrikat Exhausto DTV 500, til udsugning af toiletter mv.
Driftstid for udsugning i toiletter er indregnet til 55 timer pr. uge

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsaggregat VE01, til nyt aggregat med væskekoblet varmegenvinding eller en krydsveksler. Ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning skal opfylde kravene til varmegenvinding i EU-forordning nr. 1253/2014. Kravet i EU-forordningen svarer til en 73 pct. tør temperaturvirkningsgrad for alle varmegenvindingssystemer på nær væskekoblede batterier,hvor kravet er 68 pct. I EU-forordning nr. 1253/2014 stilles der yderligere krav om maksimal intern specifik ventilatoreffekt af ventilationskomponenter (SFPint_limit) i J/m3. VAV anlæg højest 1.800 J/m3 .	37.700 kr.	270.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsaggregater VE02 - VE05, til nye med roterende varmevekslere. Ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning skal opfylde kravene til varmegenvinding i EU-forordning nr. 1253/2014. Kravet i EU-forordningen svarer til en 73 pct. tør temperaturvirkningsgrad for alle varmegenvindingssystemer på nær væskekoblede batterier,hvor kravet er 68 pct. I EU-forordning nr. 1253/2014 stilles der yderligere krav om maksimal intern specifik ventilatoreffekt af ventilationskomponenter (SFPint_limit) i J/m3. VAV anlæg højest 1.800 J/m3	151.100 kr.	2.185.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Ventilationsaggregater i uopvarmet ventilationsrum i kælderen, er isoleret med 50 mm. Rektangulære ventilationskanaler med forskellig dimension er tilsvarende isoleret med 50 mm isolering.

Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler på taget ved auditoriet. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

KØLING

STATUS

Der er installeret køleanlæg i bygningen. Køleanlægget leverer køling til fancoils i kontorer og mødelokaler på alle etager og til køleflader i ventilationsanlæggene.
Anlægget er opbygget med 2 kompakte luftkølede koldvandsaggregater placeret på tag med rørfor-bindelser til manifold placeret i ventilationsrum i kælder. Fra manifolden forsyner en kreds fan-coils og en kreds forsyner køleflader i ventilationsanlæg. Mellem koldtvandsaggregater og manifold er indskudt en varmeveksler for at veksle mellem brine og rent vand.

Fremløbstemperaturen for køleanlæg skal helst være så høj som muligt. For hver °C at fremløbstemperaturen hæves, vil energiforbruget falde med 1 til 3 %. Ældre anlæg er ofte dimensioneret til en fremløbstemperatur på 7 °C. På disse anlæg kan der ofte opnås en besparelse hvis fremløbstemperaturen fra køleanlægget hæves når udetemperaturen falder.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er er placeret i varmecentralen i kælderen. opbygget som et indirekte anlæg med 2. stk. 200 KW varmevekslere, af fabrikat Alfa-Laval, type CB300, med isoleringskappe.

Se-kundærsiden er opbygget med en hovedpumpe som forsyner 5 stk. blan-desløjfer for ventilationsvarmeflader, 3 stk. blandesløjfer for ra-diatoranlæg og 1 stk. varmtlufttæppe.

Fjernvarmemåler (530923888) blev på besigtigelsen aflæst til følgende:
Aktuel fremløbstemperatur: 75,5°C
Aktuel returløbstemperatur: 47,38°C
Aktuel afkøling: 28,12°C

Beregnet gennemsnitlig afkøling for hele målerens levetid: 30,5 °C

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarme, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer, samt varmeflader i ventilationsanlæg.
Centralvarmeanlægget er udført som 2-strengs anlæg med hovedledninger fremført kælderen.

VARMERØR

STATUS

Forsyningsrør frem til veksler er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Varmerør ført i den uopvarmede del af kælderen er vurderet til at være i dimension 1" - 1 1/2" rør med 30 - 50 mm isolering.

I varmecentral er der registeret uisolerede flanger ved pumper og enkelte uisolerede rørforbindelser.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisolerede flanger i uopvarmet varmecentral, med aftagelige isoleringspuder.	500 kr.	8.000 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 2 stk. automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 760 W pr. stk. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna3 65-120 F, Pumper er monteret ved vekslere i varmecentralen.

På blandesløjfer til radiatorer er der to automatisk modulerende Grundfos Magna3,40-120 F, Mixit, med en effekt på op til 427 Watt.

Til forsyning af varmeflader i ventilationsanlæg er der monteret en Magna 25-100 F, med en effekt på op til185 W og 4 stk. Magna 3, 25-60, med en effekt på op til 84 (116) Watt.

AUTOMATIK

STATUS

Fjernvarmevekslere styres af automatik (CTS) med udetemperatur kompensering og mulighed for sommerstop. Alle radiatorer er monteret med termostatstyring.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i varmecentralen, er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i kælderen og skakte, er udført som 3/4" - 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til hele bygningen.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder af fabrikat Reci.
Beholderen er fra 2022 og er på 1.000 liter.
Beholder er isoleret med 100 mm og er placeret i kælderen i varmecentralen.

EL

BELYSNING

STATUS

Almenbelysning i kontorlokaler er med LED lyskilder styret af Unite LED drivermodul med en effekt på 28 W. Belysning er styret af bevægelsesfølere.

Almenbelysning i mødelokaler, og gangarealer er med LED lyskilder, fabrikat Osram type Optotronic med en effekt på 11, 15, 19 eller 21 W afhængig af indstilling af drivermodul. Belysning er styret af bevægelsesfølere.

Almenbelysning i kælder er med LED lyskilder, fabrikat Philips type MAS LEDtube med en effekt på 16 W. I kældergang er almenbelysning styret af bevægelsesfølere.

SOLCELLER

STATUS

Der er ikke installeret solceller.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af maksimalt 330 m² solceller på tagfladen mod syd. Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning og størrelse. Der skal foretages lastberegninger, som viser at taget kan bære solcellerne og det skal tilsikres, at gældende lokalplan godkender solceller.	98.200 kr.	1.050.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Frederikskaj 8, 2450 København SV	101-551490-1	7949885

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	496.377 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	127.760 kr. pr. år
Varmeforbrug	813,20 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

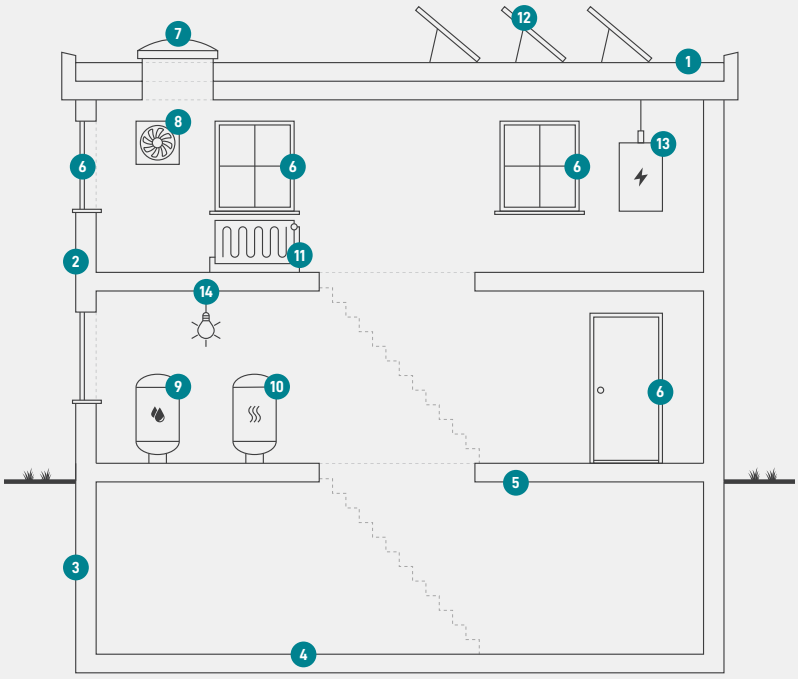
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	523.484 pr. år
Fast afgift	127.760 pr. år
Varmeudgift i alt	651.245 pr. år
Varmeforbrug	857,61 MWh fjernvarme
CO2 udledning	55,74 ton CO2 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

Frederikskaj 8
2450 København SV

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 27. november 2023 til den 27. november 2033
Energimærkningsnummer: 311725118