Energistyrelsen

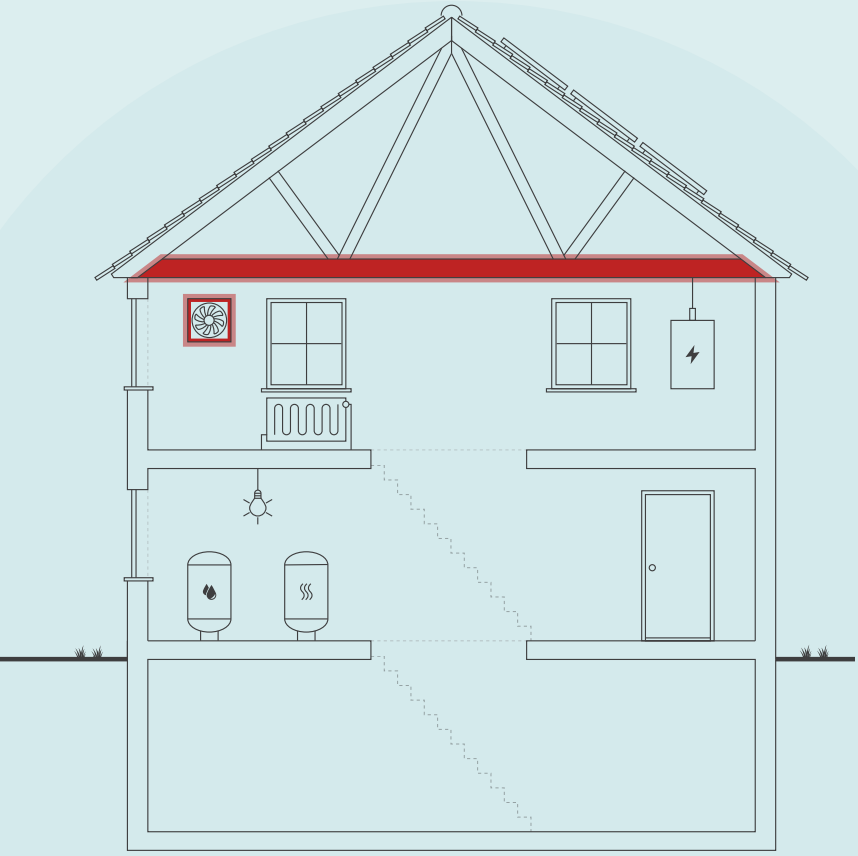
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Hovedbibliotek
Falkoner Plads 3
2000 Frederiksberg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 142.300 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 Udskiftning ventilator i VE02

Årlig besparelse:	7.900 kr.
Investering:	25.000 kr.

2 Isolering af uisolerede loftsrum med 300 mm isolering

Årlig besparelse:	85.100 kr.
Investering:	584.400 kr.

3 Efterisolering af fladt tag med 200 mm

Årlig besparelse:	50.200 kr.
Investering:	645.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	563.800 kr.	429.600 kr.	134.200 kr.
El til andet	693.700 kr.	685.600 kr.	8.100 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.257.500 kr.	1.115.200 kr.	142.300 kr.
Samlet CO2-udledning	101,15 ton	85,71 ton	15,44 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
Falkoner Plads 3
2000 Frederiksberg

Energimærkningsnummer
311718833

Gyldighedsperiode
31. oktober 2023 - 31. oktober 2033

Udarbejdet af
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

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.

UDSKIFTNING VENTILATOR I VE02

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Udskiftning ventilator i VE02
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
7.900 kr./årligt

CO2-reduktion
595 kg./årligt

Investering
25.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ISOLERING AF UISOLEREDE LOFTSRUM MED 300 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
85.100 kr./årligt

CO2-reduktion
9.393 kg./årligt

Investering
584.400 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

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

Besparelse
50.200 kr./årligt

CO2-reduktion
5.538 kg./årligt

Investering
645.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

RÅD OM FINANSIERING

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

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2**
LOFTRUM Isolering af uisolerede loftsrum med 300 mm isolering	85.100 kr.	584.400 kr.	9.393 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 200 mm	50.200 kr.	645.000 kr.	5.538 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vindue med 1 lag glas	400 kr.	10.800 kr.	42 kg CO_2
VENTILATION Udskiftning ventilator i VE02	7.900 kr.	25.000 kr.	595 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	100 kr.		8 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	18.900 kr.		2.085 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	1.800 kr.		193 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende glasbyggesten	400 kr.		39 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med 2 lags termorude	600 kr.		57 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer med termorude	100 kr.		8 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre med 1 lag glas	1.800 kr.		191 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre med sideparti med 1 lag glas	2.400 kr.		261 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	17.800 kr.		1.962 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør op til 50 mm	100 kr.		10 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Nye varmefordelingspumper	700 kr.		49 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning omklædning	100 kr.		4 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning på kontor	8.200 kr.		584 kg CO_2

BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning i trapperum	1.300 kr.		90 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning toilet	200 kr.		11 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning rengøringsrum	200 kr.		8 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning printerrum	300 kr.		19 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning depot	1.900 kr.		130 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning teknikrum	500 kr.		33 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Udskifte belysning i forhal	-16.200 kr.		-1.146 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 / Falkoner Plads 3, 2000 Frederiksberg

ADRESSE
Falkoner Plads 3, 2000 Frederiksberg

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Bibliotek (413)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
147	100027661	1	0 m²	5014 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1935	5014 m²	0 m²	1992 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

C — ENERGIMÆRKE

B — ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2010 — ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	750.640	750,64 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	81.920
El til forbrug	184.855

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	997

*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
588 kr. pr. MWh
Fast afgift: 122.241 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,60 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, priser kan svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i gennemsnits dagspriser, da der kan være forskelle på disse. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.

FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Mads Møller Pedersen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 31. oktober 2023 til den 31. oktober 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.

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.

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

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Dalux, plantegninger

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være all ugens dage kl. 05:00 - 22:30 svarende til 122,5 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Teknikrum i kælder er uden varmekilde, men vurderes at kunne opvarmes via bygningens øvrige varmefordeling.

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

LOFTRUM

STATUS

Loftsrum er generelt uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Loftsrum er delvist isoleret med ca. 300 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved tidligere ovenlysvindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisolerede loftsrum med 300 mm isolering. 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.	85.100 kr.	584.400 kr.

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag (beton) er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 200 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 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.	50.200 kr.	645.000 kr.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge i trapperum til loftrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	100 kr.	

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge over jord består af 48 cm massiv betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Kælderydervægge mod jord består af 48 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Kælderydervægge mod jord består af 48 cm betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. 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.	18.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. 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.	1.800 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vindue af glasbyggesten. Der er 1 stk. mod nord.

Fast vindue med et fag. Vinduet er monteret med tolags termorude med kold kant. Der er 1 stk. mod øst.

Fast vindue med et fag. Vinduet er monteret med etlags glas. Der er 1 stk. mod øst.

Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Der er 20 stk. mod øst.

Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Der er 47 stk. mod nord.

Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Der er 33 stk. mod syd.

Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Der er 38 stk. mod vest.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vindue med etlags glas foreslås udskiftet til nyt vindue med trelags energirude.	400 kr.	10.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende glasbyggesten foreslås udskiftet til nyt vindue med trelags energirude.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vindue med termorude foreslås udskiftet til nyt vindue med trelags energirude.	600 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvindue med tolags termorude. Der er 1 stk. mod vest.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende ovenlysvinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder.	100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre med sideparti, monteret med etlags glasruder. Der er 2 stk. mod øst.

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant. Der er 1 stk. mod øst.

Massiv yderdør vurderes at være isoleret. Der er 1 stk. mod syd.

Yderdør med flere vinduesfag, monteret med etlags glasruder. Der er 2 stk. mod nord.

Yderdør med flere vinduesfag, monteret med etlags glasruder. Der er 1 stk. mod vest.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdøre med etlags rude foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder.	1.800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdøre med sideparti med etlags glasruder foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.	2.400 kr.	

GULVE

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
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.	17.800 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningen er forsynet med 2 ventilationsanlæg og 4 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via f.eks. vinduer og døre.

Anlæg VE01
Anlægget ventilerer biblioteksrum og er uden varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - fredag 08:30 - 19:15, lørdag 09:00 - 14:00, og styres via CTS.
Anlægget er DCV - Behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum på loft.
Fabrikat: Systemair .
Monteret i år: Ukendt.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

Anlæg VE02
Anlægget ventilerer magasindepot og er med væske-varmeflade.
Anlæg er uden varmegenvinding, men recirkulering som blander tilført udeluft med den re-cirkulerede indeluft
Drifttid er mandag - fredag 08:30 - 18:00 og styres via CTS.
Anlægget er DCV - Behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum i kælder.
Fabrikat: Danvent.
Monteret i år: Ukendt.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader, indregulerings rapporter, service rapporter, CTS data.

U01 - U04
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 122,5 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ventilation VE02 Det foreslåes at udskifte ventilatormotorer, til nye effektive, således at SEL værdien forbedres.	7.900 kr.	25.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret et ventilationsaggregat af typen Systemair Geniox, placeret i teknikrum på loft. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i uopvarmet loftrum. Kanalerne er isoleret med 40 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

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

SOLVARME

STATUS

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

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Varmerør i uopvarmet loftrum er udført som 22 mm rustfri stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i uopvarmet loftrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna1. Pumpen er fra år 2011 og har en maksimal effekt på 800 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen er fra år 2013 og har en maksimal effekt på 85 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen er fra år 2016 og har en maksimal effekt på 18 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPE 25-60. Pumpen er fra år 1998 og har en maksimal effekt på 100 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type 25-40. Pumpen er fra år 1998 og har en maksimal effekt på 60 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at flere af de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper.	700 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. (CTS)

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 18,6 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

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

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen er fra år 2013 og har en maksimal effekt på 85 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i teknikrum.

EL

BELYSNING

STATUS

Udebelysning består af LED som styres via CTS.

Belysning i magasindepot består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 108
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18/33W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i trapperum uden dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 4
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 13W
Styring: Trappeautomat

Belysning i trapperum med dagslys består af:

Armatur type: Loft
Antal armaturer: 16
Lyskilde type: LED/glødepærer
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 13/60/200W
Styring: Trappeautomat

Belysning i forhal består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 17
Lyskilde type: LED/kompaktrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 13/26W
Styring: CTS

Belysning på toiletter uden dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 20
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18/33W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning på toiletter med dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 9
Lyskilde type: LED/kompaktrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18/26/33W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i gangarealer med dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 33
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 33W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i gangarealer uden dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 54
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 33W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning på kontorer består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 150
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 33W
Styring: Tænd/sluk.

Belysning i printerrum uden dagslys består af:
Armatur type: Loft

Antal armaturer: 4
Lyskilde type: T5 lysstofrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 28W
Styring: Bevægelsesmelder.

Belysning i printerrum med dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 6
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18W
Styring: Tænd/sluk

Belysning i personalerum består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 8
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 33W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i foredragssal består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 28
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 33W
Styring: Tænd/sluk

Belysning i biblioteksrum består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 168
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 13/18/33W
Styring: CTS

Belysning i teknikrum med dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 7
Lyskilde type: LED/T8 lysstofrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 13/36W
Styring: Tænd/sluk

Belysning i teknikrum uden dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 14
Lyskilde type: T8 lysstofrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 36W
Styring: Tænd/sluk

Belysning i depotrum uden dagslys består af:
Antal armaturer: 51
Lyskilde type: LED/T8 lysstofrør

Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18/36/58W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i depotrum med dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 8
Lyskilde type: LED
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i rengøringsrum med dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 2
Lyskilde type: LED/T8 lysstofrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 18/36W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i rengøringsrum uden dagslys består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 1
Lyskilde type: T8 lysstofrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 36W
Styring: Bevægelsesmelder

Belysning i omklædning består af:
Armatur type: Loft
Antal armaturer: 1
Lyskilde type: T8 lysstofrør
Antal pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 36W
Styring: Tænd/sluk

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning omklædning: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning på kontorer: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	8.200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning i trapperum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	1.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskifte belysning toiletter: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning rengøringsrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning printerrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning depoter: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	1.900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning teknikrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning i forhal: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	-16.200 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcelleanlæggets effekt er ca. 14,5 kW.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Falkoner Plads 3, 2000 Frederiksberg	147-113935-1	100027661

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	385,80 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

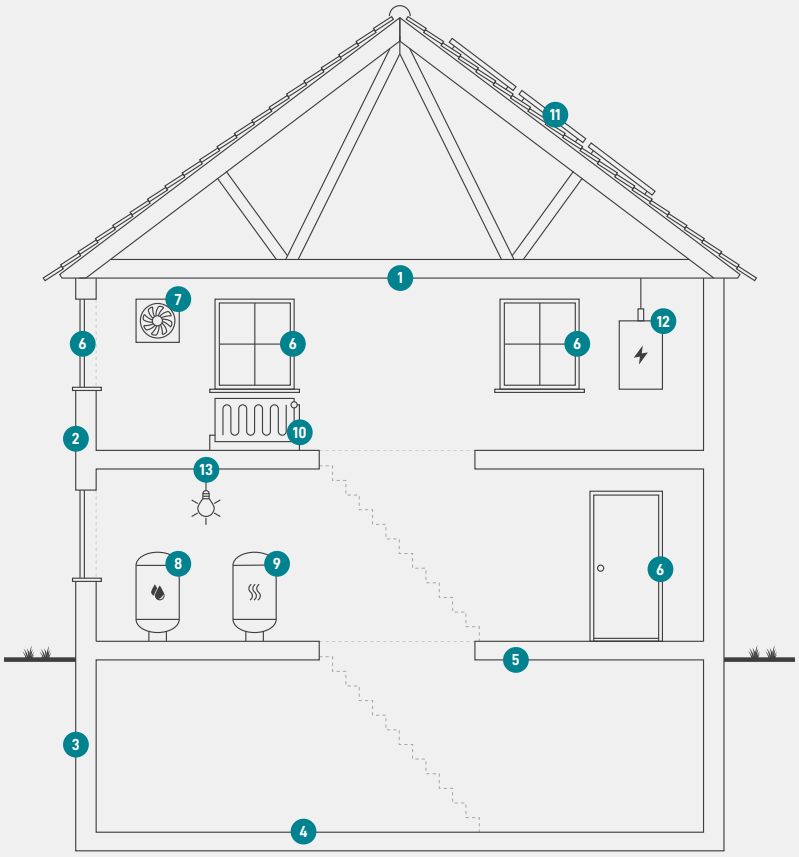
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	0 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	0 pr. år
Varmeforbrug	406,62 MWh fjernvarme
CO2 udledning	26,43 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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

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

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

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

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

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

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

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Hovedbibliotek
Falkoner Plads 3
2000 Frederiksberg

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

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. oktober 2023 til den 31. oktober 2033
Energimærkningsnummer: 311718833