Energistyrelsen

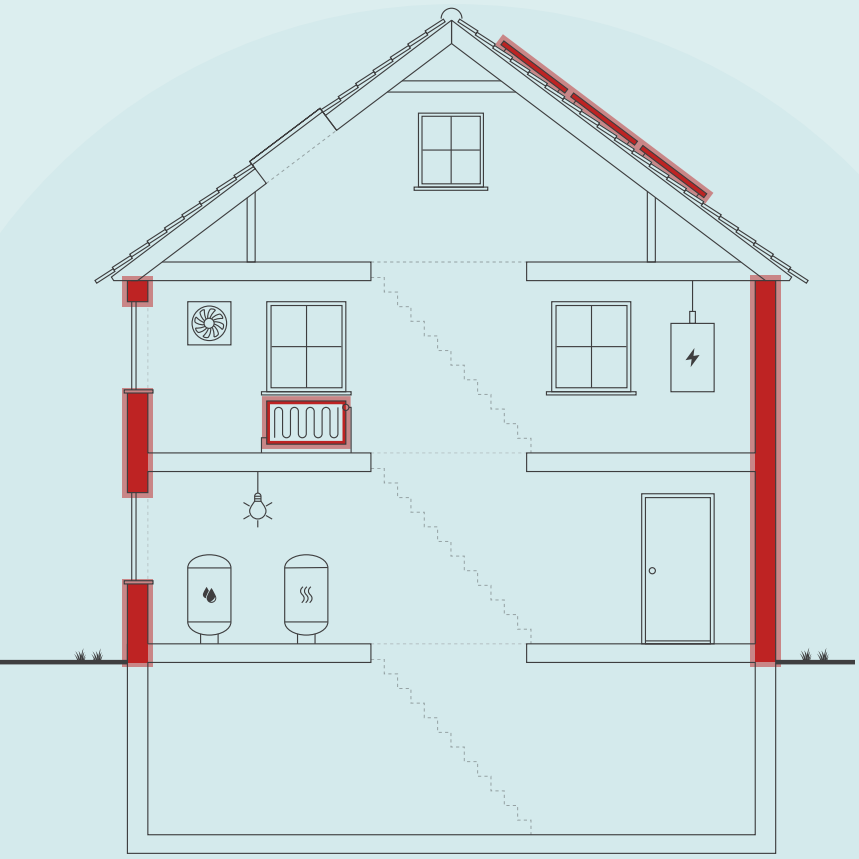
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Frederiksgårds skole: Hovedbygning, tilbygning Natur & Teknik og tilbygning Bevægelsessal.
Ørholmgade 8
2200 København N

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 38.200 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 Hovedbygning. Montage af solceller.

Årlig besparelse:	33.900 kr.
Investering:	500.000 kr.

2 Bevægelsessal og Natur/Teknik. Udbedring af mangler ved den tekniske isolering.

Årlig besparelse:	600 kr.
Investering:	5.000 kr.

3 Bevægelsessal teknikrum: Udvendig efterisolering af ydervæg.

Årlig besparelse:	500 kr.
Investering:	15.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	516.300 kr.	512.000 kr.	4.300 kr.
El til andet	260.400 kr.	226.500 kr.	33.900 kr.
El til opvarmning	300 kr.	300 kr.	0 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	777.000 kr.	738.800 kr.	38.200 kr.
Samlet CO2-udledning	56,61 ton	51,56 ton	5,05 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Ørholmgade 8
2200 København N

Energimærkningsnummer
311865447

Gyldighedsperiode
30. oktober 2025 - 30. oktober 2035

Udarbejdet af
Plan 1 Byggerådgivning A/S
CVR-nr.: 29212422

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.

HOVEDBYGNING. MONTAGE AF 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
33.900 kr./årligt

CO2-reduktion
4.689 kg./årligt

Investering
500.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BEVÆGELSESSAL OG NATUR/TEKNIK. UDBEDRING AF MANGLER VED DEN TEKNISKE 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 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
600 kr./årligt

CO2-reduktion
45 kg./årligt

Investering
5.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BEVÆGELSESSAL TEKNIKRUM: UDVENDIG EFTERISOLERING AF YDERVÆG.

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
500 kr./årligt

CO2-reduktion
40 kg./årligt

Investering
15.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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**
UDNYTTET TAGRUM Hovedbygning: Efterisolering af skunkrum med 250 mm isolering,	1.200 kr.	35.000 kr.	99 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bevægelsessal teknikrum: Udvendig efterisolering af ydervæg.	500 kr.	15.000 kr.	40 kg CO_2
VARMERØR Udbedring af mangler ved den teknikske isolering i varmecentral. (Varme)	1.500 kr.	5.000 kr.	127 kg CO_2
VARMERØR Bevægelsessal og Natur/Teknik. Udbedring af mangler ved den tekniske isolering.	600 kr.	5.000 kr.	45 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Udbedring af mangler ved den teknikske isolering i varmecentral. (brugsvand)	600 kr.	3.000 kr.	51 kg CO_2
SOLCELLER Hovedbygning. Montage af solceller.	33.900 kr.	500.000 kr.	4.689 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Hovedbygning: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm isolering.	9.100 kr.		775 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Hovedbygning. Udvendig efterisolering af skråvægge.	700 kr.		57 kg CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Hovedbygning. Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum af træ med 225 mm isolering.	1.300 kr.		103 kg CO_2
OVENLYS Hovedbygning. Udskiftning af ovenlysvinduer monteret med etlags glasruder til nye med energiruder. Energiklasse A .	900 kr.		75 kg CO_2

YDERDØRE Hovedbygning. Udskiftning af massive og uisolerede yderdøre til nye med isolerede fyldninger.	2.800 kr.		236 kg CO_2
KÆLDERGULV Hovedbygning. Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm polystyrenplader.	21.000 kr.		1.788 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 / Ørholmgade 8, 2200 København N

ADRESSE
Ørholmgade 8, 2200 København N

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
101	6021095	1	0 m²	4565 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1915	4727 m²	630 m²	1100 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	510.390	510,39 MWh fjernvarme
Elektricitet	98	98 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	52.313
El til forbrug	66.549

*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
763 kr. pr. MWh
Fast afgift: 126.930 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,19 kr. pr. kWh

Elektricitet til opvarmning
2,19 kr. pr. kWh

Rapportens el-pris er anvendt ud fra et gennemsnit i den sidste måned.

Salg af overskud fra solceller kan variere med priser og aftaler med el-distributører og er derfor vanskeligt at bestemme i beregningerne er der brugt 0 øre pr. solgt kWh el og et årligt abonnement på 0 kr

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette 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.

FIRMA

Firmanummer: 600209
CVR-nummer: 29212422

Plan 1 Byggerådgivning A/S
Gammel Køge Landevej 57, 3 sal
2500 Valby

www.plan1.dk
info@plan1.dk
tlf. 70227715

Ved energikonsulent
Ole Holck

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 30. oktober 2025 til den 30. oktober 2035

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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen af Frederiksgårds skole, med hovedadressen Ørholmgade 8, 2200 København. Energimærkningen dækker over bygning 1, i BBR-meddelelsen fra Bygge- og Boligregistret, samt to tilbygninger.
Energimærkningen er udført efter gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Beskrivelse af ejendommen:
Ejendommen består af tre bygninger Hovedbygningen med to tilbygninger samt bygning 2 og bygning 3.
Dette energimærke vedrører hovedbygningen og de to tilbygninger, Bevægelsessal og Natur & Teknik.

Utilgængelige rum
Ved besigtigelsen var der adgang til hovedbygningen, bygning 1 og de to tilbygninger, Bevægelsessal og Natur & Teknik.

Opvarmet areal:
Overslagsmæssig kontrolopmåling er udført. Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolopmåling ved besigtigelsen.

Konsulent kommentar
Der er tre forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under 10 år.

Tre forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af ejendommen.

Herudover er udarbejdet forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

Forslagene vedrørende klimaskærm og installationer som ikke er medtages, er af energikonsulenten vurderet ikke at være rentable.

Beregningerne baserer sig på visuel gennemgang. Hvor oplysninger ikke har kunnet fremskaffes, er beregningerne baseret på bedste skøn. Ved utilgængelige konstruktioner, baseres et skøn i energimærkningen sig på, tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der er hentet tegninger fra filarkiv og fra tilbygningernes projektmateriale.
Der er delvist anvendt oplysninger fra tidligere energimærkning.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommens BBR-meddelelse anses for retvisende for så vidt angår areal, konstruktion, anvendelse og opvarmningsform.

Der har i BBR ikke været nogen oplysninger om arealer for de to tilbygninger, Bevægelsessal og Natur & Teknik.

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

Hovedbygning.
Det flade tag i Pæd. læringscenter, er isoleret med 220 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Hovedbygning: Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm mineraluld.

Hovedbygning.
Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Utilgængelige arealer ved skråvægge er skønnet udført efter samme forhold som for skunkrum, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

Hovedbygning: Loft mod skunkrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Tagdækning tilbygning Bevægelsessal:
Dyb fals tagsten lille, taglægter, afstandslister, tagpap, 1 lags krydsfiner, træspær, 295mm mineraluld, dampspærre, forskalling, mineraluld 45 mm, træbeton 25 mm, høvlet træ monteret mellem hver række træbeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Natur & Teknik: Tagdækning tilbygning Natur og Teknik:
Dyb fals tagsten lille, taglægter, afstandslister, tagpap, 1 lags krydsfiner, træspær, 295mm mineraluld, dampspærre, forskalling, mineraluld 45 mm, træbeton 25 mm, høvlet træ monteret mellem hver række træbeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning: Efterisolering af vægge mod skunkrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	1.200 kr.	35.000 kr.
Hovedbygning: Efterisolering af loft mod skunkrum med 250 mm isolering. 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.		

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning: Efterisolering af hanebåndslofter med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etablerers ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	9.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning. Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm (92 m2). Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.	700 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bevægelsessal toilet mod Lundtoftegade: Ydervæg er udført som 35 cm hulmur med100 mm porebeton, 150 mm. mineraluld og opmuret mursten.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på projektgruppens oplysninger.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Hovedbygning.
Ydervægge består af hhv. 60 cm, 48 cm og 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bevægelsessal, teknikrum: Ydervæg mod vest består af 36 cm massiv og u-isoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bevægelsessal, teknikrum: Udvendig efterisolering med 150 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. 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.	500 kr.	15.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Hovedbygning.
Ydervægge i Pæd. læringscenter, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning Bevægelsessal:

Træbeklædt ydervæg:
Skeletkonstruktioner med træbeklædning, spredt forskalling, afstandslister, vindspærre, stolpeskelet, mineraluld 250 mm, dampspærre, mineraluld 45, forskalling og indvendig beklædning.

Træbeklædt ydervæg, bagmur af porebeton:
Skeletkonstruktioner med træbeklædning, spredt forskalling, afstandslister, vindspærre, stolpeskelet, mineraluld 245 mm, dampspærre, 100 mm porebetonvæg, forskalling, Indvendig beklædning.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning Natur og Teknik:

Træbeklædt ydervæg:
Skeletkonstruktioner med træbeklædning, spredt forskalling, afstandslister, vindspærre, stolpeskelet, mineraluld 250 mm, dampspærre, mineraluld 45, forskalling og indvendig beklædning.

Træbeklædt ydervæg, bagmur af porebeton:
Skeletkonstruktioner med træbeklædning, spredt forskalling, afstandslister, vindspærre, stolpeskelet, mineraluld 245 mm, dampspærre, 100 mm porebetonvæg, forskalling, Indvendig beklædning.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Hovedbygning.
Vægge mod uopvarmet tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning. Efterisolering med 225 mm isolering i lette vægge mod uopvarmet rum. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Eventuelle tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.300 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Hovedbygning.
Kælderydervægge består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Faste vinduer. Vinduerne er monteret med trelags energiruder, energiklasse A.

OVENLYS

STATUS

Hovedbygning.
Ovenlysvinduer er monteret med etlags glasrude.

Bevægelsessal: Ovenlysvindue er monteret med trelags energirude, energiklasse A.

Natur & Teknik: Ovenlysvindue er monteret med trelags energirude, energiklasse A.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning. Ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A,	900 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Hovedbygning. Yderdøre er monteret med trelags energiruder, energiklasse A.

Tilbygning Bevægelsessal: Yderdøre er monteret med trelags energiruder, energiklasse A.

Tilbygning Natur & Teknik: Yderdøre er monteret med trelags energiruder, energiklasse A.

Hovedbygning.
Massive yderdøre er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning. Massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger, herunder.	2.800 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Hovedbygning.
Terrændæk i Pæd. læringscenter, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bevægelsessal: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 400 mm isolering under betonen
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Natur & Teknik: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 400 mm isolering under betonen
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning. Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers 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.	21.000 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Hovedbygning: Køkken og kælder i hovedbygning
Anlæg: fabrikat og type: Novenco Climaster ZCN-13/8 R
Placering: Kælder varmecentral
Årgang: 2008
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Hovedbygning: Forsyner en del af bygning 1
Anlæg: fabrikat og type: Exhausto V140HLECW2
Placering: Loft
Årgang: 2018
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,7 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Hovedbygning: Forsyner en del af bygning 1
Anlæg: fabrikat og type: Systemair Time-25
Placering: Loft
Årgang: 2001
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Hovedbygning: Forsyner en del af bygning 1
Anlæg: fabrikat og type: Exhausto V330HEC1X2
Placering: 3 sal rum 518
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: modstrøms veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 1,7 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Forsyner en del af bygning 1
Anlæg: fabrikat og type: Systemair Time-25
Placering: Loft
Årgang: 2002
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: Fabrikat og type: Swegon Gold 08c1121

Placering: 1. sal.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg.
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS.
Bygningens tæthed: Normal tæt

VE01: Tilbygning Bevægelsessal:
Bygningen ventileres med mekanisk balanceret ventilationsanlæg, med varmegenvinding, fra 2025, fabrikat Exhausto, VEX330H med modstrømsveksler, mærkepladen var skjult af installationer.
Anlægstype: VAV
Automatik: CTS anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt

VE02: Tilbygning Natur og Teknik:
Bygningen ventileres med mekanisk balanceret ventilationsanlæg, med varmegenvinding, fra 2025, fabrikat Exhausto, VEX330H med modstrømsveksler, mærkepladen var skjult af installationer.
Anlægstype: VAV
Automatik: CTS anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Hovedbygning: Der er registreret ø160 mm ventilationskanaler på loft. Kanalerne skønnes isoleret med 100 mm isolering.

Hovedbygning: Der er registreret ø100 mm ventilationskanaler på loft. Kanalerne skønnes isoleret med 80 mm isolering.

Tilbygning, Natur & Teknik: Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler i depot. Kanalerne er isoleret med 60 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er af fabrikat og type Reflex J 140 TL 1140 C. Anlægget er placeret i teknikrum under hovedbygning og er fra 2001. Anlægget forsyner alle bygninger.

VARMEPUMPER

STATUS

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

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

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.

Tilbygning, Bevægelsessal: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.

VARMERØR

STATUS

Hovedbygning:
Der er mangler ved den tekniske isolering i varmecentral det drejer sig om rør, strengreguleringsventil, snavssamler og flanger som er uden isolering.
På loft er der u-isolerede strengreguleringsventiler, PEX rør, rør og pumpe.

Mangler ved den tekniske isolering i de to tilbygninger.

"Natur og Teknik"
Der er mangler ved den tekniske isolering i depot og teknik rum:
Teknik rum:
Motorventil og snavssamler.
Rørindføringer fra gammelvæg og ventil, er uden isolering.
Depot:
Strengreguleringsventil er uden isolering.

" Bevægelsessal"
Der er mangler ved den tekniske isolering i Bevægelsessal:
Snavssamler og ventil, uden isolering.
Yderligere 2 snavssamlere uden isolering.
To strengreguleringsventiler, små ventiler og bøjninger uden isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning: Det anbefales at udbedre mangler ved den tekniske isolering i varmecentral og ved blandesøjfer til ventilationsanlæg p¨å loft.	1.500 kr.	5.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bevægelsessal Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Mangler ved den tekniske isolering i de to tilbygninger. "Natur og Teknik" Der er mangler ved den tekniske isolering i depot og teknik rum: Teknik rum: Motorventil og snavssamler. Rørindføringer fra gammelvæg og ventil, er uden isolering. Depot: Strengreguleringsventil er uden isolering. " Bevægelsessal" Der er mangler ved den tekniske isolering i Bevægelsessal: Snavssamler og ventil, uden isolering. Yderligere 2 snavssamlere uden isolering. To strengreguleringsventiler, små ventiler og bøjninger uden isolering.	600 kr.	5.000 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Hovedbygning: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral under hovedbygning. Forsyner alle bygninger.

Hovedbygning: I varmeanlægget er der monteret to cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 65-60. Pumperne har en maksimal effekt på 450 Watt. Pumperne er placeret i varmecentral under hovedbygning. Forsyner alle bygninger.

Hovedbygning: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-100. Pumperne har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumperne er placeret i varmecentral under hovedbygning. Pumpen forsyner alle bygninger.

Hovedbygning: Til ventilationsanlæg er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumpe et er placeret i varmecentral hovedbygning og pumpe to er placeret i tagetagen midt for.

Hovedbygning: Til vantilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumpen er placeret i loftsrum.

Hovedbygning: Til ventilationsanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40.

Pumperne har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumperne er placeret i loftsrum.

Hovedbygning: Til ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 L 25 40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret på1. sal, rum 518.

Tilbygning Bevægelsessal: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen er isoleret.

Tilbygning Natur & Teknik: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen er isoleret.

AUTOMATIK

STATUS

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der anvendes CTS system.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

Den generelle tekniske isolering af brugsvandssystemet er med enkelte mangler i varmecentral.
Der er mangler ved den tekniske isolering af tilslutninger til varmtvandsbeholder, i form af u-isolerede rørtilslutninger og motorventiler.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at udbedre mangler ved den tekniske isolering i varmecentral. (Brugsvand)	600 kr.	3.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral under hovedbygning.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 295 liters præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er af fabrikat og type Reflex S-300-25. Beholderen er placeret i varmecentral under hovedbygning og er fra 2001. Beholderen forsyner alle bygninger.

EL

BELYSNING

STATUS

Hovedbygning:
Belysning i bygningen består af armaturer med LED-belysning . Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er nogle toiletkerner med downlights med kompaktlysstofrør. Kompaktlysstofrør bliver løbende udskiftet til nye armaturer me LED.

Belysning - Bevægelsessal
Trækasse med 3 sider til ophæng og inddækning af linjearmatur.

Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.

Belysning - Natur og Teknik:
Trækasse med 3 sider til ophæng og inddækning af linjearmatur.

Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.

SOLCELLER

STATUS

Hovedbygning: Der er ingen solceller på bygningerne.

Tilbygninger: Der er ingen solceller på bygningerne.

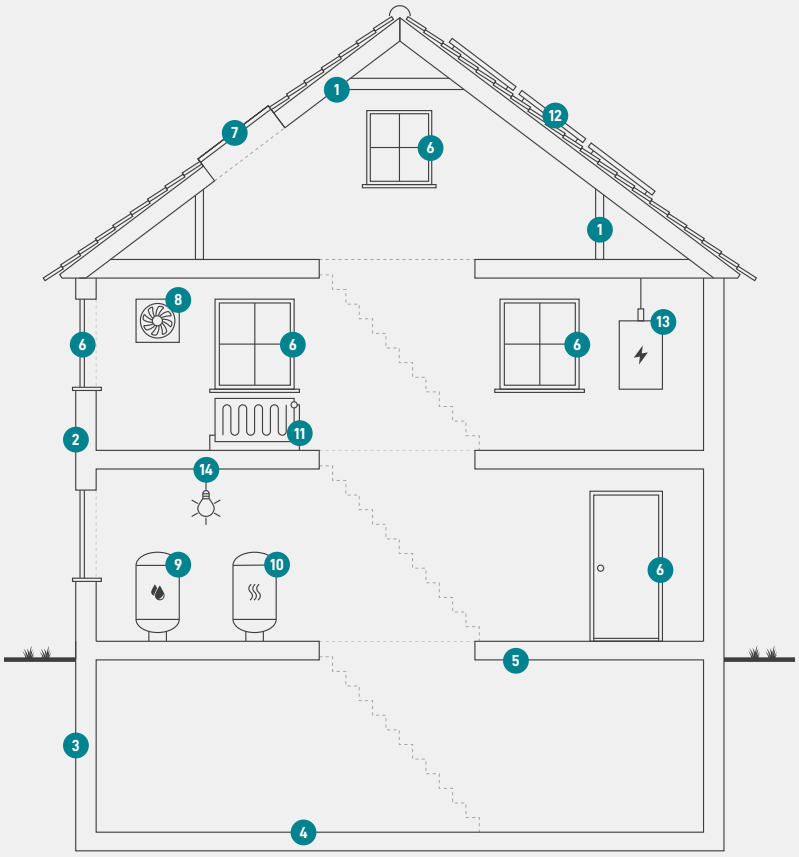
Tilbygning, Bevægelsessal:
På denne bygning gør skyggeforhold det vanskeligt at anbringe solcelle så de giver et fornuftigt udbytte.

Tilbygning, Natur & Teknik:
På denne bygning gør skyggeforhold det vanskeligt at anbringe solcelle så de giver et fornuftigt udbytte.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedbygning: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 150 m². 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. Det er op til husejeren selv at undersøge om der er eventuelle restriktioner mod opsætning af solcelleanlæg, herunder lokalplaner.	33.900 kr.	500.000 kr.

IKONFORKLARING

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



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

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

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

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

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

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

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

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

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

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

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

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

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Frederiksgårds skole: Hovedbygning, tilbygning Natur & Teknik og tilbygning Bevægelsessal.
Ørholmgade 8
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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2025 til den 30. oktober 2035
Energimærkningsnummer: 311865447