Energistyrelsen

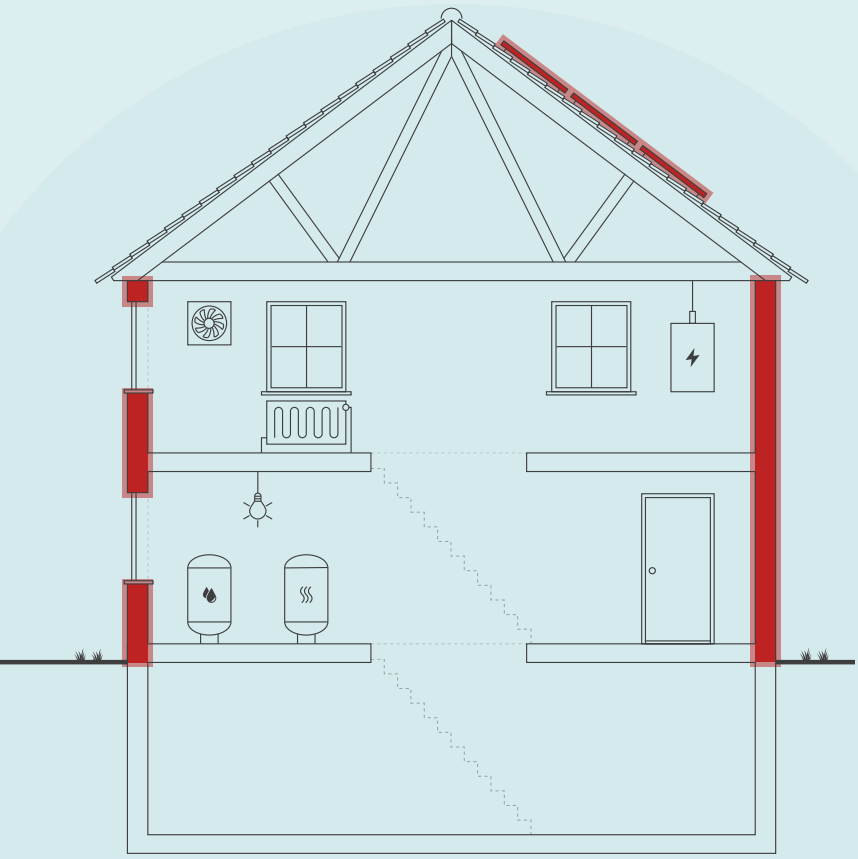
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Skolen på Grundtvigsvej inkl. P-klæder
Grundtvigsvej 9
1864 Frederiksberg C

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **B**

Du betaler hvert år 83.800 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 Tilbygning: Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet P-kælder

Årlig besparelse:	7.300 kr.
Investering:	113.700 kr.

2 Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	76.500 kr.
Investering:	813.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	605.700 kr.	598.300 kr.	7.400 kr.
El til andet	741.000 kr.	664.600 kr.	76.400 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.346.700 kr.	1.262.900 kr.	83.800 kr.
Samlet CO2-udledning	93,81 ton	84,09 ton	9,71 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
Grundtvigsvej 9
1864 Frederiksberg C

Energimærkningsnummer
311727265

Gyldighedsperiode
6. december 2023 - 6. december 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.

TILBYGNING: EFTERISOLERING PÅ KOLD SIDE AF VÆGGE MOD UOPVARMET P-KÆLDER

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
7.300 kr./årligt

CO2-reduktion
804 kg./årligt

Investering
113.700 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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

Besparelse
76.500 kr./årligt

CO2-reduktion
8.910 kg./årligt

Investering
813.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 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
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Tilbygning: Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet P-kælder	7.300 kr.	113.700 kr.	804 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	76.500 kr.	813.000 kr.	8.910 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem	100 kr.		1 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag over gymnastiksal med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	3.000 kr.		323 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	7.200 kr.		796 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer	2.400 kr.		258 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	2.500 kr.		266 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende facadeparti til gymnastiksal	4.000 kr.		442 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af massiv yderdør	200 kr.		18 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	15.600 kr.		1.732 kg CO_2
BELYSNING Oprindelig del: Udskifte belysning i undervisningslokaler i stueplan i længe mod sydøst	2.700 kr.		187 kg CO_2
BELYSNING Oprindelig del: Udskiftning af belysning i gangarealer uden dagslys	1.500 kr.		101 kg CO_2
BELYSNING Oprindelig del: Udskiftning af belysning i gymnastiksal	2.200 kr.		156 kg CO_2
BELYSNING Oprindelig del: Udskiftning af belysning i depotrum	400 kr.		27 kg CO_2
BELYSNING Oprindelig del: Udskifte belysning i trappeopgange	300 kr.		14 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 / Grundtvigsvej 9, 1864 Frederiksberg C

ADRESSE
Grundtvigsvej 9, 1864 Frederiksberg C

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
147	100026309	1	0 m²	10865 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1898	8195 m²	0 m²	1552 m²	2570 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1978	Fjernvarme		Elvarme	

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	579.440	579,44 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	134.161
El til forbrug	150.822

*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: 264.888 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
Jonas Bondegaard

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 6. december 2023 til den 6. december 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 tegninger
- Plan-, snit- og facadetegninger fra bygningens opførelse
- Plan-, snit- og facadetegninger fra tilbygningens opførelse

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 6:45 - 17:00, svarende til 51 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 afviger fra BBR meddelelsens arealer.
Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

P-kælder i 2 plan er uopvarmet - Rum til varmtvandsproduktion og varme til tilbygningen, placeret i P-kælder er opvarmet.

Det meste af kælder i oprindelig del, er parterre.

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

Oprindelig del:
Loftsrum over 2.sal, er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Oprindelig del:
Loftslem er af type Timberlex med loftstrappe. Loftslemmen er tætsluttende og præisoleret. Loftslemmen er monteret i en træ-karm, og på lågen er der fastmonteret en foldestige.

Oprindelig del:
Loftslem til loftsrum over 2.sal, skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Oprindelig del:
Loftsrum over 3.sal, er isoleret med 300 mm mineraluldsgranulat.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov.	100 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Tilbygning:
Det flade tag er isoleret med 420 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Oprindelig del:
Det flade tag over gymnastiksal skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	3.000 kr.	

Oprindelig del: Eksisterende tag over gymnastiksal efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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.		

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Oprindelig del:
Mansardvægge skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.
Utilgængelige arealer ved mansardvægge er skønnet udført efter samme forhold som for vægge mod uopvarmet loftsrum, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

Oprindelig del:
Skråvægge i midter længe mod syd, skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Tilbygning:
Ydervægge består af 49 cm tegl/beton-facadeelement med 350 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Oprindelig del:
Ydervægge mod nord og syd, i kælder over jord og stueplan består af 60 cm og 1.- 2.sal af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Der er ikke lavet forslag til disse, da det vil ødelægge bygningens æstetiske udseende og det vil tage for meget af de indvendige kvadratmeter.

Oprindelig del:
Ydervægge i de 2 længer mod syd, i kælder over jord og stueplan består af 48 cm og 1.- 2.sal af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Der er ikke lavet forslag til disse, da det vil ødelægge bygningens æstetiske udseende og det vil tage for meget af de indvendige kvadratmeter.

Oprindelig del:
Væg mod uopvarmet portgennemgang, skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Tilbygning:
Ydervægge i trappetårne består af massiv betonvæg med 350 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Tilbygning:
Vægge i opvarmet teknikrum mod uopvarmet P-kælder, består af 15 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tilbygning: Efterisolering på kold side med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet P-kælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	7.300 kr.	113.700 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Oprindelig del:
Ydervæg til gymnastiksal, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Tilbygning:
Aluinddækning over vinduer er udført som let konstruktion med beklædning udvendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 275 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Oprindelig del:
Vægge mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning på begge sider. Hulrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Oprindelig del:
Kælderydervægge mod jord mod nord og syd, består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Oprindelig del:
Kælderydervægge mod jord i gymnastiksal, vurderes at bestå af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Oprindelig del:
Kælderydervægge mod jord i de to længer mod syd, består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Tilbygning:
Kælderydervægge mod jord i opvarmet teknikrum i P-kælder, skønnes består af 35 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: 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.	7.200 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Tilbygning:
Multisal partier er monteret med trelags energiruder.
Der er monteret 2 stk. mod øst.
Der er monteret 2 stk. mod vest.

Tilbygning:
Oplukkelige vinduer med 2 fag. Vinduerne er monteret med trelags energiruder.
Der er 21 stk. mod vest.
Der er 17 stk. mod øst.

Tilbygning:
Fast vindue med et fag. Vindue er monteret med trelags energirude.
Der er 1 stk. mod syd.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med 4 fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.
Der er 107 stk. mod nord.
Der er 21 stk. mod øst.
Der er 33 stk. mod vest.
Der er 54 stk. mod syd.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med 2 fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.
Der er 34 stk. mod nord.
Der er 6 stk. mod øst.
Der er 13 stk. mod vest.
Der er 16 stk. mod syd.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.
Der er 4 stk. mod syd.
Der er 7 stk. mod vest.
Der er 7 stk. mod øst.

Vinduer er placeret over gymnastiksal.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude.
Der er 2 stk. mod syd på 1.sal i østlige ende.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.
Der er 2 stk. mod syd på 2.sal i østlige ende.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med 2 fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.
Der er 12 stk. mod syd på 3.sal i mansardtag.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med 2 fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.
Der er 4 stk. mod vest.
Der er 3 stk. mod syd.

Oprindelig del:
Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.
Der er 2 stk. mod syd i kælderplan.
.
.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.	2.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Tilbygning:
Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med varm kant.
Der er 2 stk. over trappetårne.

Oprindelig del:
Ovenlysvinduer i mansardtag, er monteret med tolags termorude med kold kant.
Der er 6 stk. mod vest.
Der er 5 stk. mod øst.

Oprindelig del:
Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.
Der er 8 stk. på 2.sal i midter længe.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder.	2.500 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Tilbygning:
Massive yderdøre mod uopvarmet P-kælder, er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Der er 2 stk. mod nord.

Tilbygning:
Massive yderdøre mod tagterrasse, er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Der er 1 stk. mod syd.
Der er 1 stk. mod øst.
Der er 1 stk. mod nord.

Tilbygning:
Massiv yderdør til sprinklercentral. er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Der er 1 stk. mod nordøst.

Tilbygning:
Facadepartier med glasdøre, er monteret med trelags energiruder.

Der er 1 stk. mod syd.
Der er 1 stk. mod vest.

Oprindelig del:
Yderdøre med 4 vinduesfag, er monteret med tolags energirude med varm kant.
Der er 1 stk. mod nord.
Der er 2 stk. mod øst.
Der er 3 stk. mod vest.
Der er 8 stk. mod syd.

Oprindelig del:
Facadeparti med glasdør mod nord, er monteret med tolags energiruder.
Der er 1 stk. mod nord.

Oprindelig del:
Massiv yderdør mod vest, skønnes uisoleret.
Der er 1 stk. mod vest.

Oprindelig del:
Facadeparti med massive døre til gymnastiksal, er monteret med tolags termoruder.
Der er 1 stk. mod syd.

Oprindelig del:
Yderdøre med 2 vinduesfag, er monteret med tolags energirude med varm kant.
Der er 1 stk. mod vest.

Oprindelig del:
Massive yderdøre skønnes isoleret med ca. 15 mm isolering.
Der er 2 stk. mod øst i kælderplan.
Der er 1 stk. mod øst i stueplan.
Der er 1 stk. mod vest i stueplan.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: Eksisterende facadeparti med massive døre, foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder.	4.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: Eksisterende massive og uisolerede yderdør mod vest, foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	200 kr.	

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Oprindelig del:
Etageadskillelse mod det fri (portgennemgang), beton med trægulv skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Tilbygning:
Gulv mod uopvarmet P-kælder af massiv beton, er isoleret med 420 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning:
Etageadskillelse mod det fri (portgennemgang) af massiv beton, er isoleret med 420 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE MED GULVVARME

STATUS

Tilbygning:
Gulv mod uopvarmet P-kælder af massiv beton, er isoleret med 420 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

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

Oprindelig del:
Kældergulv i gymnastiksal i oprindelig del, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Tilbygning:
Kældergulv i opvarmet teknikrum, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: 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.	15.600 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningen er forsynet med 6 ventilationsanlæg, 3 Airmasteranlæg og 2 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via f.eks. vinduer og døre.

Udsugning og ventilation fra maskiner, stinkeskabe mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Anlæg VE-01.
Anlægget ventilerer 1.- og 2.sal i længe mod sydøst, og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - torsdag 6:30 - 17:00, fredag 6:30 - 16:00 og styres via CTS og frekvensomformer.
Anlægget er VAV - Variabel luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum i kælder (K.046).
Fabrikat Exhausto, type ZCN - 18/8.
Monteret i 2015 iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Anlæg VE-02.
Anlægget ventilerer fra kælder til 3.sal i midter længe, og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - torsdag 6:30 - 17:00, fredag 6:30 - 16:00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum i kælder (K.013).
Fabrikat Exhausto, type VEX 4040.
Monteret i 2015 iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Anlæg VE-03.
Anlægget ventilerer fra kælder til 3.sal, og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - torsdag 7:15 - 16:30, fredag 7:00 - 16:00 og styres via CTS og frekvensomformer.
Anlægget er VAV - Variabel luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum i kælder (K.001).
Fabrikat Exhausto, type ZCN - 21/10.
Monteret i 2015 iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Anlæg VE-04.
Anlægget ventilerer 2.- og 3.sal i tilbygning, og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - fredag 8:00 - 16:00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret på taget (4.004).
Fabrikat Systemair, type Danvent DCV-50.
Monteret i 2019 ved tilbygnings opførelse.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Anlæg VE-05.

Anlægget ventilerer tandlægeklinik i tilbygning, og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - fredag 8:00 - 16:00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret på taget (4.004).
Fabrikat Systemair, type Danvent DCV-15.
Monteret i 2019 ved tilbygnings opførelse.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Anlæg VE-06.
Anlægget ventilerer stue og en del af 1.sal i tilbygning, og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved roterende veksler.
Drifttid er mandag - fredag 7:00 - 18:00 og styres via CTS.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.
Anlæg er placeret på forskudt dæk i stueplan.
Fabrikat Systemair, type Danvent DCV-30.
Monteret i 2019 ved tilbygnings opførelse.

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og CTS data.

Zone: Udsugning fra madkundskab
Anlæg: UD04 – fabrikat og type: Ukendt pga. manglende adgang til anlæg
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: Mandag- fredag 6:30 - 17:00
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Aggregater på taget af tilbygning, vurderes isoleret med 50 mm isolering.

Der er registreret ventilationskanaler med en diameter på Ø630 mm, placeret på taget af tilbygning. Kanalerne skønnes isoleret med 60 mm isolering.

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG

STATUS

Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i sprinklercentral. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmevekslere.
Hovedveksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP350-80 og er placeret i varmecentral i kælder.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2015 og her en nominel effekt på 283 kW.
Alle vekslere er isoleret med en 30 mm isoleringskappe.

Der er monteret 8 stk. mindre vekslere. En til hver blandesløjfe i varmecentral og teknikrum i 1-plan af P-kælder.

VE-01:
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP80T-30.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2015 og her en nominel effekt på 33 kW.

VE-02:
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP80T-20.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2015 og her en nominel effekt på 17 kW.

VE-03:
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP100-50.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2015 og her en nominel effekt på 62 kW.

VE-04:
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP5-40.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2018 og her en nominel effekt på 20 kW.

VE-05:
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP5-16.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2018 og her en nominel effekt på 6 kW.

VE-06:
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP5-40 - VV02.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2018 og her en nominel effekt på 25,1 kW.

Varme - øst (tilbygning):
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP5-40 - VV01.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2017/18 og her en nominel effekt på 19,9 kW.

Varme - vest (tilbygning):
Veksler er af typen pladeveksler, fabrikat Reci, type LP5-40 - VV04.
Veksler er iht. mærkeplade fra 2017/18 og her en nominel effekt på 19,9 kW.

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. Der er desuden gulvvarme i omklædningsrum i tilbygning.

VARMERØR

STATUS

Varmerør til varmeflade i VE-04/05, vurderes udført som 35 mm rustfri stålrør. Varmerørene vurderes isoleret med 40 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 40-80 F. Pumpen har en maksimal effekt på 265 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral i kælder.
Pumpen er fra 2015.

VE-01:
På blandesløjfe til VE-01, 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 i kælder.
Pumpen er fra 2021.

VE-01:
På blandesløjfe til VE-01 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder (K.046)
Pumpen er fra 2015.

VE-02:
På blandesløjfe til VE-02, er der monteret 2 stk. fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumperne har en maksimal effekt på 56 Watt. Pumperne er placeret i varmecentral i kælder og teknikrum i kælder (K.013).
Pumperne er fra 2015.

VE-03:
På blandesløjfe til VE-03, er der monteret 2 stk. fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumperne har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumperne er placeret i varmecentral i kælder og teknikrum i kælder (K.001).
Pumperne er fra 2015.

VE-04:
På blandesløjfe til VE-04, er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i tilbygning (K.003).
Pumpen er fra 2017.

VE-05:
På blandesløjfe til VE-05, er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i tilbygning (K.003).
Pumpen er fra 2017.

VE-06:
På blandesløjfe til VE-06, er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i tilbygning (K.003).
Pumpen er fra 2017.

VE-06:
På blandesløjfe til VE-06, er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i forskudt dæk i stueplan i tilbygning.
Pumpen er fra 2016.

I varmeanlægget i tilbygning, er der monteret 2 stk. fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumperne har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum i kælder i tilbygning (K.003).
Pumperne er fra 2017.

På gulvvarmeshunte til omklædningsrum i tilbygning, er der monteret 2 stk. fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumperne har en maksimal effekt på 56 Watt. Pumperne er placeret i forrum (3.009) og teknikrum (0.018).
Pumperne er fra 2017.

AUTOMATIK

STATUS

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

Der er monteret automatiske rumfølere i de gulvopvarmede rum til styring af rumtemperaturen.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør i oprindelig del til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Tilslutningsrør i tilbygning til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i kælder i oprindelig del, er udført som 42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i kælder i oprindelig del, er udført som 51 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i oprindelig del, er udført som 35 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i oprindelig del, er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i tilbygning, er udført som 42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i tilbygning, er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget til oprindelig del, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral i kælder.
Pumpen er fra 2015.

I brugsvandsanlægget til tilbygning, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i 2-plan af P-kælder.
Pumpen er fra 2018.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand til oprindelig del, produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.
Fabrikat Reci, type R-HLS-750. Beholder er iht. mærkeplade fra 2016.
Beholder er placeret i varmecentral i kælder.

Varmt brugsvand til tilbygning, produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.
Fabrikat Reci, type GEFJVR-S3. Beholder er iht. mærkeplade fra 2017.
Beholder er placeret i teknikrum i 2-plan af P-kælder.

EL

BELYSNING

STATUS

Udebelysning består af LED og kompaktlysstofrør som styres via skumringsrelæ.

Oprindelig del:
Belysningen i gangarealer uden dagslys,, består af armaturer med T5-rør (10x28W), kompaktlysstofrør (8x40W) og LED (2x8W & 5x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres hovedsageligt manuelt.

Oprindelig del:

Belysningen i gangarealer, består af indbygget loftarmaturer med LED (209x22W - effekt er skønnet & 6x56W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Oprindelig del:
Belysningen i trappeopgange, består af vægmonteret armaturer med kompaktlysstofrør (9x40W) og LED (4x23W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og trappeautomat.

Oprindelig del:
Belysningen i depot- og teknikrum, består af loft- og vægmonteret armaturer med T5-rør (28x28W) og LED (4x8W, 12W & 6x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Oprindelig del:
Belysningen i toiletter, består af loft- og vægmonteret armaturer med LED (75x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Oprindelig del:
Belysningen i gymnastiksal, består af armaturer med T5-rør (26x49W) og LED (4x38W - effekt er skønnet). Belysningen styres manuelt.

Oprindelig del:
Belysningen i kontorlokaler og personalerum, består af nedhængte og loftmonteret armaturer med LED (21x56W & 20x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Oprindelig del:
Belysningen i undervisningslokaler i stueplan i længe mod sydøst, består af loftmonteret armaturer med kompaktlysstofrør (28x40W). Belysningen styres hovedsageligt ved bevægelsesmelder.

Oprindelig del:
Belysningen i undervisningslokaler, består af nedhængte armaturer med LED (199x56W), T5-rør (9x28W) og kompaktlysstofrør (16x9W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Tilbygning:
Belysningen i teknikrum i P-kælder, består af nedhængte- og vægmonteret armaturer med LED (5x29W). Belysningen styres manuelt.

Tilbygning:
Belysningen i trappeopgange, består af vægmonteret armaturer med LED (22x23W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Tilbygning:
Belysningen i gangarealer med dagslys, består af loftmonteret armaturer med LED (24x25WW). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslyset i zonen.

Tilbygning:
Belysningen i gangarealer uden dagslys, består af loftmonteret armaturer med LED (12x16W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Tilbygning:
Belysningen i depotrum, består af loftmonteret armaturer med LED (16x16W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Tilbygning:
Belysningen i sprinklercentral, består af loftmonteret armaturer med LED (6x29W). Belysningen styres manuelt.

Tilbygning:
Belysningen i toiletter, består af loftmonteret armaturer med LED (16x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Tilbygning:
Belysningen i omklædningsrum, består af loftmonteret armaturer med LED (28x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Tilbygning:
Belysningen i multisale, består af armaturer med LED (54x42W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslyset i zonen.

Tilbygning:
Belysningen i tandlægeklinik og personalerum, består af nedhængte armaturer med LED (18x38W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslyset i zonen.

Tilbygning:
Belysningen i reception i tandlægeklinik, består af loftmonteret armaturer med LED (7x25W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslyset i zonen.

Tilbygning:
Belysningen i undervisningslokaler, består af loftmonteret og nedhængte armaturer med LED (25x25W, 22x32W, 10x20W, 6x30W & 4x40W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslyset i zonen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: Udskifte belysning i undervisningslokaler i stueplan i længe mod sydøst: 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.	2.700 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Oprindelig del: Udskifte belysning i gangarealer uden dagslys: 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.	1.500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Oprindelig del: Udskifte belysning gymnastiksal: 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.	2.200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Oprindelig del: Udskifte belysning i depotrum: 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.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelig del: Udskifte belysning i trappeopgange: 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.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod syd på oprindelig del. Det anbefales at der monteres solcelleanlæg med en størrelse på ca. 45 kWp. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Den umiddelbare vurdering er, at der med opsætning af solcelleanlæg vil være en CO2-mæssig gevinst men ingen økonomisk gevinst. Under gældende lovgivning er kommunen forpligtet til at etablere et særskilt forsyningsselskab ved etablering af solceller på kommunale ejendomme.	76.500 kr.	813.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Grundtvigsvej 9, 1864 Frederiksberg C	147-51298-1	100026309

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	597,40 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

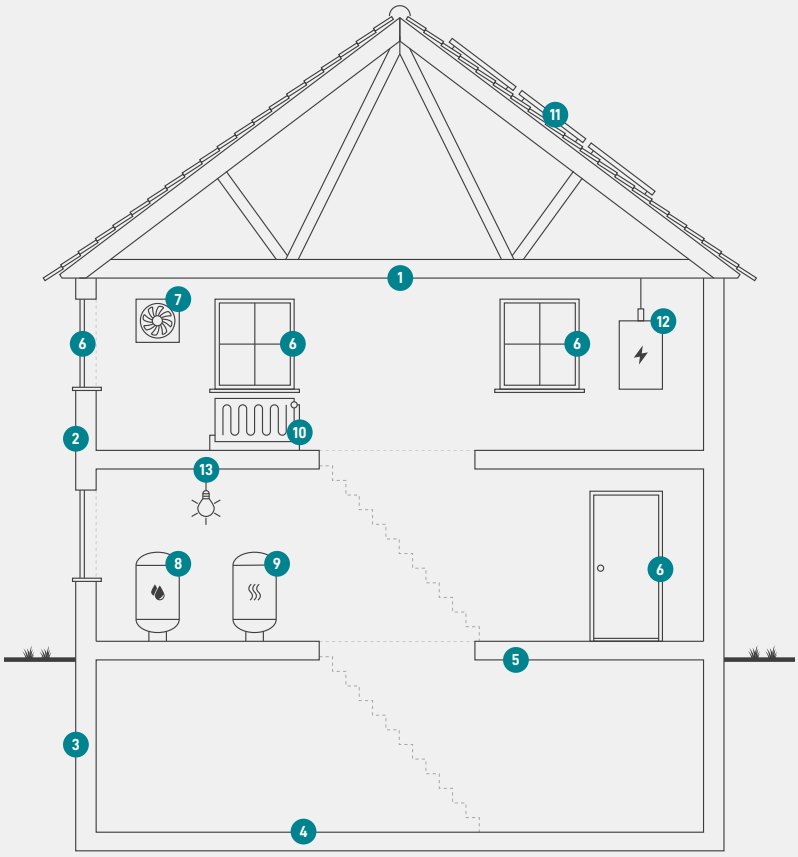
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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	629,65 MWh fjernvarme
CO2 udledning	40,93 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

Skolen på Grundtvigsvej inkl. P-klæder
Grundtvigsvej 9
1864 Frederiksberg C

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 6. december 2023 til den 6. december 2033
Energimærkningsnummer: 311727265