Energistyrelsen

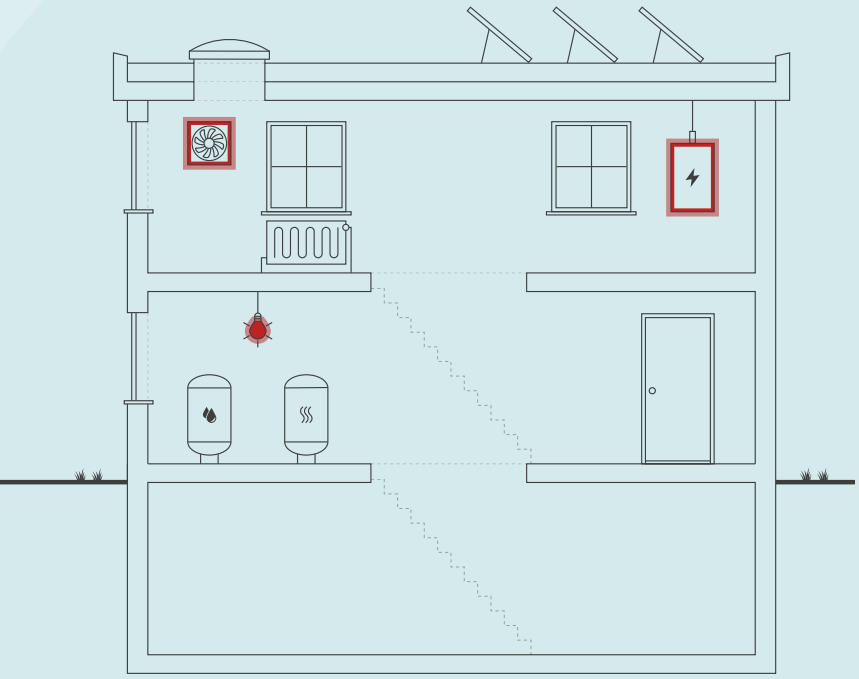
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Vibenshus Skole
Kertemindegade 10
2100 København Ø

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 293.400 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 **B1 + B2 Installation af LED belysning, i rum hvor der ikke er LED i forvejen**

Årlig besparelse:	255.500 kr.
Investering:	2.450.000 kr.

2 **B1 Efterisolering af ventilationskanaler med 40 mm til 60 mm samlet**

Årlig besparelse:	1.600 kr.
Investering:	12.500 kr.

3 **B1 + B2 Nye varmefordelingspumper i stedet for Magna 40-120 og Magna 25-60**

Årlig besparelse:	7.900 kr.
Investering:	17.700 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	453.900 kr.	479.500 kr.	-25.600 kr.
El til andet	1.037.900 kr.	718.900 kr.	319.000 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.491.800 kr.	1.198.400 kr.	293.400 kr.
Samlet CO2-udledning	127,25 ton	100,83 ton	26,42 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
Kertemindegade 10
2100 København Ø

Energimærkningsnummer
311693773

Gyldighedsperiode
7. juli 2023 - 7. juli 2033

Udarbejdet af
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

B1 + B2 INSTALLATION AF LED BELYSNING, I RUM HVOR DER IKKE ER LED I FORVEJEN

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om B1 + B2 Installation af LED belysning, i rum hvor der ikke er LED i forvejen
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
255.500 kr./årligt

CO2-reduktion
22.413 kg./årligt

Investering
2.450.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

B1 EFTERISOLERING AF VENTILATIONSKANALER MED 40 MM TIL 60 MM SAMLET

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om B1 Efterisolering af ventilationskanaler med 40 mm til 60 mm samlet
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
1.600 kr./årligt

CO2-reduktion
151 kg./årligt

Investering
12.500 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

B1 + B2 NYE VARMEFORDELINGSPUMPER I STEDET FOR MAGNA 40-120 OG MAGNA 25-60

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om B1 + B2 Nye varmefordelingspumper i stedet for Magna 40-120 og Magna 25-60
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
706 kg./årligt

Investering
17.700 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

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

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2**
ETAGEADSKILLELSE B2 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	18.500 kr.	310.000 kr.	1.838 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER B1 Efterisolering af ventilationskanaler med 40 mm til 60 mm samlet	1.600 kr.	12.500 kr.	151 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER B1 + B2 Nye varmefordelingspumper i stedet for Magna 40-120 og Magna 25-60	7.900 kr.	17.700 kr.	706 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER B1 + B2 Montage af nye cirkulationspumper	700 kr.	8.300 kr.	62 kg CO_2
BELYSNING B1 + B2 Installation af LED belysning, i rum hvor der ikke er LED i forvejen	255.500 kr.	2.450.000 kr.	22.413 kg CO_2
SOLCELLER B2 Montage af nye solceller	8.400 kr.	155.800 kr.	1.157 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
MASSIVE YDERVÆGGE B1 + B2 Udvendig efterisolering af ydervægge med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds,	105.000 kr.		10.436 kg CO_2
FACADEVINDUER B1 + B2 Udskiftning af eksisterende vinduer monteret med hhv. 2 lag glas og 2 lags termoruder	27.000 kr.		2.677 kg CO_2
YDERDØRE B1 Udskiftning af eksisterende yderdøre	1.700 kr.		165 kg CO_2
VENTILATION B1 + B2 Installation af nye ventilationsanlæg - roterende veksler	14.200 kr.		1.317 kg CO_2
FJERNVARME Installation af ny isoleret veksler	0 kr.		0 kg CO_2

VARMTVANDSRØR B1 + B2 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	2.300 kr.		223 kg CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER B1 + B2 Installation af nye varmtvandsbeholdere	400 kr.		40 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Kertemindegade 10, 2100 København Ø

ADRESSE
Kertemindegade 10, 2100 København Ø

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	6019089	1	0 m²	2942 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1892	3033 m²	549 m²	621 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1980	Fjernvarme		Ingen	

ENERGIMÆRKE

ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	270.960	270,96 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	73.767
El til forbrug	57.150

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Randersgade 71, 2100 København Ø

ADRESSE
Randersgade 71, 2100 København Ø

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	6019089	2	0 m²	5260 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1980	5955 m²	0 m²	1040 m²	775 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	274.450	274,45 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	232.330
El til forbrug	108.488

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	5.737

*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
653 kr. pr. MWh
Fast afgift: 97.645 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

Der er anvendt standard pris på el på 2,2 kr./kWh, jf. aftale med Københavns kommune.
Alle priser er inkl. moms medmindre andet er angivet.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette 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: 600011
CVR-nummer: 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102
3460 Birkerød

www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Benjamin Kjær

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. juli 2023 til den 7. juli 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.

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

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR bygnings nr. 1 og 2, som benyttes til undervisning.

Den oplyste brugstid er hverdage fra kl. 7.00 til kl. 17.00. Dog regnes der med 45 t/uge jf. gældende lovgivning.

Der er uopvarmet og opvarmet kælder under bygningerne.
Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 09-03-2023, er bygningerne opført i 1892 og 1980.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plantegninger
Snittegninger
Facadetegninger

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygningsgennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Benjamin Kjær fra GH Energi & Rådgivning. Energimærket er udarbejdet af Benjamin Kjær og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Fie N. Pedersen.

Det korrigerede oplyste forbrug for bygningen fra 2019 er 499,19 MWh, mens det beregnede forbrug er 544,83 MWh, hermed en difference på 8 %.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer stort set overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

B1 - Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

FLADT TAG

STATUS

B2 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

B1 - Skråvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

B2 - Ydervægge er delvist udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

B2 - Ydervægge består delvist af 390 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 200 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

B1 - Ydervægge består af 48-36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Udvendig efterisolering med 200 mm PIR isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	105.000 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

B1 - Kælderydervægge består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

B2 - Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

B1 - Vinduerne er monteret med hhv. tolags termorude med kold kant samt etlags glasrude og forsatsrude.

B2 - Vinduerne er monteret med trelags energirude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Eksisterende flerfagsvinduer med termoruder, samt 1+1 lag foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	27.000 kr.	

OVENLYS

STATUS

B1 - Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant.

YDERDØRE

STATUS

B1 - Yderdøre er monteret med tolags termoruder med kold kant.

B2 - Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

B2 - Yderdøre med sideparti er monteret med tolags energirude med varm kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Eksisterende yderdøre med sideparti foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.	1.700 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

B2 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

B2 - Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	18.500 kr.	310.000 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

B1 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

B2 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

B1
Zone:VE01 - Nordfløj
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent DVF-40-M5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Loft
Årstal: 2015
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B1
Zone:VE02 - Sydfløj
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Danvent DVF-40-M5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Loft
Årstal: 2015
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B2
Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Placering: Kælder

Årstal: Ukendt
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Placering: Kælder
Årstal: Ukendt
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B2
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Loft
Årstal: Ukendt
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B2
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Danvent DVF-25
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Loft
Årstal: Ukendt
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B2
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: Danvent DV15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Placering: Loft
Årstal: Ukendt
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B2
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE07 – fabrikat og type: Danvent DV40
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Placering: Loft
Årstal: Ukendt
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

B2
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE08 – fabrikat og type: Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Loft
Årstal: Ukendt
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B2 - Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg VE01 og VE02 i kælderen i B2, til et nyt og mere energieffektivt aggregat.	14.200 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

B1 - Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler på loft. Kanalerne er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Der foreslås efterisolering af ventilationskanaler med 40 mm. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering til en samlet isoleringstykkelse på 60 mm	1.600 kr.	12.500 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

B1 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Fabrikat CTC, type SKR. Anlægget er placeret i varmecentralen og er fra 1977.

B2 - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Forsynes fra BBR bygnings nr. 1.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Der foreslås at udskifte varmeveksleren til en ny isoleret varmeveksler.	0 kr.	

VARMEPUMPER

STATUS

B1 + B2 - Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, grundet den nuværende forsyningstype.

SOLVARME

STATUS

B1 + B2 - Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, grundet den nuværende forsyningstype.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

B1 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.

B2 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

B1 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 40-120. Pumpen har en maksimal effekt på 440 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen i kælderen og er fra 2017.

B1 - I varmeanlægget er der monteret fire fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 40-120 F. Pumperne har hver en maksimal effekt på 450 Watt. Pumperne er placeret i varmecentralen i kælderen og er fra 2009.

B2 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret ved ventilationsanlæggene på loftet og er fra 2013.

B2 - I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 50-40. Pumperne har hver en maksimal effekt på 146 Watt. Pumperne er placeret i kælderen og er fra 2014.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Der forslåes montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 40-120. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna3. B2 - Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Magna 25-60. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna 3.	7.900 kr.	17.700 kr.

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.

Bygningen opvarmes delvist via et ældre luftvarmefordelt anlæg med fælles indblæsningstemperatur, styret via fælles rumføler. Bygningen beregnes iht. gældende regler med en korrektion af indetemperaturen på +1 grad for hele bygningen.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

B1 Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

B1 + B2 - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 + B2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.300 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

B1 + B2 - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 20-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral i kælderen i bygning 1 og er fra 2009. Pumpen forsyner B1 + B2.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 + B2 - Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe som Alpha 2.	700 kr.	8.300 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

B1 + B2 - Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering. Beholderen er placeret i varmecentral i kælderen i bygning 1. Fabrikat type og årstal er ukendt. Varmtvandsbeholder forsyner B1 + B2.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås installation af ny varmtvandsbeholder. Det varme brugsvand produceres i en ny, præisoleret varmtvandsbeholder.	400 kr.	

EL

BELYSNING

STATUS

B1 - Belysning i gangarealer består af hhv. LED belysning, kompaktlysrør og 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

B1 - Belysning i undervisningslokalerne består af hhv. LED belysning og 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

B1 - Belysning i trappeopgangen består af LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

B2 - Belysning i kælderen består af hhv. 1-rørs armaturer og armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

B2 - Belysning i bygningen er blandet og består af hhv. LED belysning, 2-rørs armaturer og armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 + B2 - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget i rum hvor det er hensigtsmæssigt.	255.500 kr.	2.450.000 kr.

SOLCELLER

STATUS

B1 - Der er ingen solceller på bygningen.

B2 - Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 110 m².

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B1 - Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	8.400 kr.	155.800 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Kertemindegade 10, 2100 København Ø	101-298787-1	6019089

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	310.955 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	95.553 kr. pr. år
Varmeforbrug	476,10 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

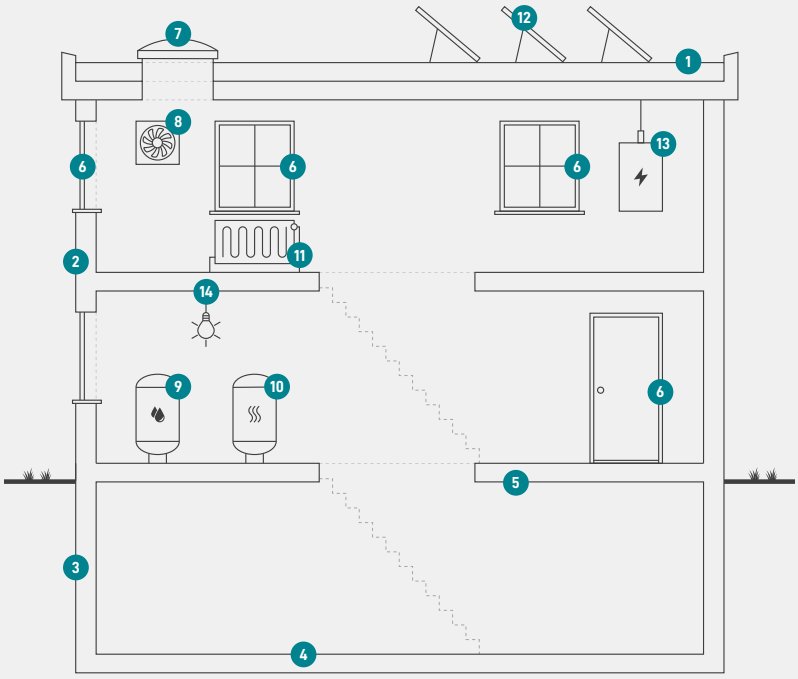
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	326.038 pr. år
Fast afgift	95.553 pr. år
Varmeudgift i alt	421.591 pr. år
Varmeforbrug	499,19 MWh fjernvarme
CO2 udledning	32,45 ton CO2 pr. år

IKONFORKLARING

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



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

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

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

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

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

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

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

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

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

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

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

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

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Vibenshus Skole
Kertemindegade 10
2100 København Ø

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 7. juli 2023 til den 7. juli 2033
Energimærkningsnummer: 311693773

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Vibenshus Skole
Randersgade 71
2100 København Ø

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 7. juli 2023 til den 7. juli 2033
Energimærkningsnummer: 311693773