Energistyrelsen

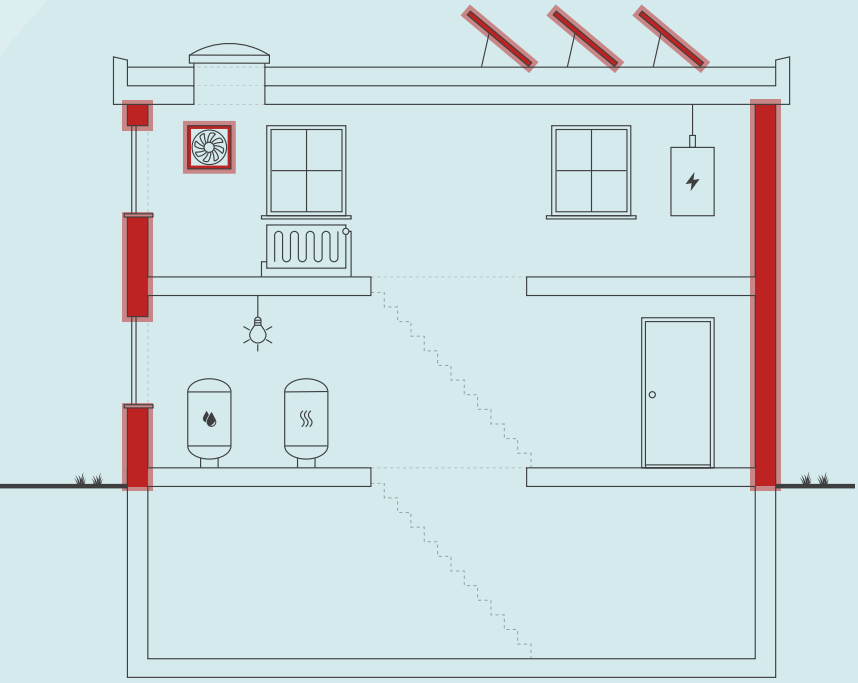
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Rødager Alle 102
2610 Rødovre

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 1.059.000 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 Alle bygninger: Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	575.500 kr.
Investering:	2.970.000 kr.

2 Bygning 2, 4 og 5: Installation af 4 nye ventilationsanlæg med roterende eller ...

Årlig besparelse:	257.000 kr.
Investering:	8.500.000 kr.

3 Bygning 2, 4, 5 og 6: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm P...

Årlig besparelse:	97.400 kr.
Investering:	2.969.300 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	2.815.500 kr.	2.489.000 kr.	326.500 kr.
El til andet	995.800 kr.	263.300 kr.	732.500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	3.811.300 kr.	2.752.300 kr.	1.059.000 kr.
Samlet CO2-udledning	173,73 ton	17,43 ton	156,30 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
Rødager Alle 102
2610 Rødovre

Energimærkningsnummer
311821093

Gyldighedsperiode
28. marts 2025 - 28. marts 2035

Udarbejdet af
OS Engineering ApS
CVR-nr.: 44041987

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.

ALLE BYGNINGER: 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
575.500 kr./årligt

CO2-reduktion
102.901 kg./årligt

Investering
2.970.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYGNING 2, 4 OG 5: INSTALLATION AF 4 NYE VENTILATIONSANLÆG MED ROTERENDE ELLER ...

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

Besparelse
257.000 kr./årligt

CO2-reduktion
26.285 kg./årligt

Investering
8.500.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

BYGNING 2, 4, 5 OG 6: UDVENDIG EFTERISOLERING AF MASSIVE YDERVÆGGE MED 150 MM P...

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
97.400 kr./årligt

CO2-reduktion
11.927 kg./årligt

Investering
2.969.300 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
LOFTRUM Bygning 6: Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	22.500 kr.	884.900 kr.	2.744 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 4: Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet rum med 150 mm PIR isolering	11.100 kr.	224.400 kr.	1.350 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 2, 4, 5 og 6: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds	97.400 kr.	2.969.300 kr.	11.927 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Bygning 2, 4 og 5: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	38.500 kr.	720.000 kr.	4.718 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Bygning 4: Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 250 mm isolering	2.300 kr.	63.000 kr.	276 kg CO_2
VENTILATION Bygning 2, 4 og 5: Installation af 4 nye ventilationsanlæg med roterende eller modstrømsveksler i stedet for VE01-VE04	257.000 kr.	8.500.000 kr.	26.285 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 4 og 6: Udskiftning af 5 stks. nye varmefordelingspumper i stedet for Wilo Stratos 65/1-9 - 620 W	14.300 kr.	96.500 kr.	1.097 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning 2, 4, 5 og 6: Isolering af tilslutningsrør, brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	17.600 kr.	434.200 kr.	2.158 kg CO_2
BELYSNING Bygning 4: Installation af LED belysning i stueetagen mod Øst, med bevægelsesmelder	24.000 kr.	160.000 kr.	1.726 kg CO_2

BELYSNING Bygning 5: Installation af LED belysning (lyskilder), med bevægelsesmelder i gymnastiksalene og i omklædningen	10.000 kr.	120.000 kr.	716 kg CO_2
BELYSNING Bygning 4: Installation af LED belysning i fysik/kemi lokalerne, uden bevægelsesmelder	5.300 kr.	50.000 kr.	378 kg CO_2
SOLCELLER Alle bygninger: Montage af nye solceller	575.500 kr.	2.970.000 kr.	102.901 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Bygning 2, 4, 5 og 6: Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	50.100 kr.		6.141 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning 4, 5 og 6: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	6.800 kr.		825 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 4 og 6: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	18.500 kr.		2.266 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 2, 4, 5 og 6: Udskiftning af samtlige vinduer der har termoruder til nye, monteret med energiruder, energiklasse A	50.400 kr.		6.179 kg CO_2
OVENLYS Bygning 4, 5 og 6: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye, monteret med energiruder, energiklasse A	16.500 kr.		2.022 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 2, 4, 5 og 6: Udskiftning af eksisterende yderdøre til nye, monteret med energiruder, energiklasse A	5.800 kr.		702 kg CO_2

TERRÆNDÆK Bygning 4 og 6: Ophugning af eksisterende gulv og støbning af nyt med 300 mm polystyren	25.100 kr.		3.069 kg CO_2
KÆLDERGULV Bygning 4 og 6: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm polystyrenplader og	18.100 kr.		2.208 kg CO_2
FJERNVARME Bygning 4: Efterisolering af eksisterende fjernvarmeveksler med 50 mm isolering	1.500 kr.		179 kg CO_2
VARMEFORDELING Bygning 2, 4, 5 og 6: Installering af nye radiatorer med bedre afkøling	1.500 kr.		172 kg CO_2
VARMERØR Bygning 2, 4, 5 og 6: Isolering af varmerør op til 60 mm	2.900 kr.		351 kg CO_2
AUTOMATIK Alle bygninger: Installering af CTS (central tilstandskontrol og styring)	11.600 kr.		1.416 kg CO_2
BELYSNING Bygning 6: Installation af LED belysning (Lyskilder), uden bevægelsesmelder	2.000 kr.		137 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 / Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 2)

ADRESSE
Rødager Alle 102, 2610 Rødovre

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
175	2042162	2	0 m²	350 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1958	620 m²	0 m²	0 m²	622 m²

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen

F	A 2010	A 2015
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	147.090	147,09 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	10.172
El til forbrug	14.519

*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 / Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 4)

ADRESSE
Rødager Alle 102, 2610 Rødovre

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
175	2042162	4	0 m²	3782 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1959	5060 m²	0 m²	1300 m²	410 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2007	Fjernvarme		Ingen	

D	B	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	735.780	735,78 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	113.984
El til forbrug	103.691

*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 / Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 5)

ADRESSE
Rødager Alle 102, 2610 Rødovre

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
175	2042162	5	0 m²	2099 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1959	935 m²	0 m²	0 m²	755 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2022	Fjernvarme		Ingen	

G	C	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	259.840	259,84 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	28.446
El til forbrug	19.160

*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 / Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 6)

ADRESSE
Rødager Alle 102, 2610 Rødovre

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
175	2042162	6	0 m²	2155 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1968	3110 m²	0 m²	925 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1970	Fjernvarme		Ingen	

C	A 2010	A 2020
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	346.530	346,53 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	19.152
El til forbrug	81.370

*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
530 kr. pr. MWh
Fast afgift: 2.026.150 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,55 kr. pr. kWh

Der er anvendt standard priser.
Alle priser er inkl. moms hvis andet ikke er angivet.

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: 600619
CVR-nummer: 44041987

OS Engineering ApS
Blokken 15
3460 Birkerød

os@os-eng.dk
tlf. 21895620

Ved energikonsulent
Obeida Sweid

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 28. marts 2025 til den 28. marts 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

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR bygnings nr. 2, 4, 5 og 6 der benyttes som skole.

Ved besigtigelsen var der adgang til stort set alle rum.

Ifølge BBR oplysningsskema er:

- BBR bygnings nr. 2 opført i 1958.
- BBR bygnings nr. 4 opført i 1959 og renoveret i år 2007.
- BBR bygnings nr. 5 opført i 1959 og renoveret i år 2022.
- BBR bygnings nr. 6 opført i 1968 og renoveret i år 1970.

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

Plantegninger (BBR bygnings nr. 2, 4, 5 og 6)
Facadetegninger (BBR bygnings nr. 5)
Snittegninger (BBR bygnings nr. 5)

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 renoveringsår.

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

Bygningsgennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Obeida Sweid fra OS Engineering sammen med repræsentant for ejer.
Energimærket er udført af Obeida Sweid og der er udført intern kvalitetssikring af bl.a. Mahmoud S.

Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De opmålte arealer i de fleste bygninger stemmer ikke overens med de angivne i BBR meddelelsen, da der primært er registreret større arealer end det, der er opgivet.

BBR bygningsnr. 2: BBR: 350. Registreret: 620.
BBR bygningsnr. 4: BBR: 3782. Registreret: 5060.
BBR bygningsnr. 5: BBR: 2099. Registreret: 935.
BBR bygningsnr. 6: BBR: 2155. Registreret: 3110.

Det er ejerens pligt at opdatere BBR meddelelsen.

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

Bygning 6:

Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 6: Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	22.500 kr.	884.900 kr.

FLADT TAG

STATUS

Bygning 2, 4, 5 og 6:

De flade tage (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2, 4, 5 og 6: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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	50.100 kr.	

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.		

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 2:

Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Bygning 4:

Ydervægge består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Vægge mod uopvarmet rum består af 24 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Bygning 5:

Ydervægge består af 30 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Bygning 6:

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Efterisolering på kold side med 150 mm PIR isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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.	11.100 kr.	224.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2, 4, 5 og 6: Udvendig efterisolering med 150 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.	97.400 kr.	2.969.300 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 4:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Bygning 5:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 6:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 80 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Udvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Bygning 5 og 6: Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	6.800 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 4:

Kælderydervægge består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Bygning 6:

Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4 og 6: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	18.500 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 2:

Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Bygning 4:

Vinduerne mod Nord og Syd er monteret med tolags energirude.

Vinduerne i resten af bygningen er monteret med trelags energirude, energiklasse B.

Bygning 5:

Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Bygning 6:

Vinduerne mod Øst monteret med tolags energirude.

Vinduerne i resten af bygningen er monteret med trelags energirude, energiklasse B.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Vinduerne mod Nord og Syd foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Bygning 2, 5 og 6: Samtlige vinduer med tolags termo og energiruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	50.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning 4:

Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et rytterovenlys, der består af tolags energiruder, monteret på massiv uisoleret karm.

Bygning 5:

Ovenlysvinduer er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.

Bygning 6:

Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Eksisterende rytterovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm. Bygning 5 og 6: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	16.500 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning 4:

Yderdøre mod Nord og Øst er monteret med etlags glasrude.

Bygning 5 og 6:

Yderdøre uden glas er uisoleret.

Bygning 5:

Yderdør med sideparti er monteret med tolags termoruder.

Bygning 6:

Yderdøre er monteret med tolags energirude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Eksisterende yderdøre mod Nord og Øst foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. Bygning 5 og 6: Samtlige uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger. Bygning 5: Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. Bygning 6: Samtlige yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.	5.800 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS		
Bygning 4: Gulv er udført af trægulv på strøer direkte mod jord. Gulver er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 6: Terrændæk er udført af beton med afslutning af klinker, fliser el. linoleum. Beton er udførte direkte mod jord. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 4 og 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm 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.	25.100 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS		
Bygning 4: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2 og 5: Gulv mod krybekælder, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 4: 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. Bygning 2 og 5: 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	38.500 kr.	720.000 kr.

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.		

KRYBEKÆLDER

STATUS

Bygning 4:

Gulv mod krybekælder af massiv beton, er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 250 mm fast 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.	2.300 kr.	63.000 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning 4:

Kældergulv er udført af beton direkte mod jord. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 6:

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen med letklinker som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4 og 6: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm 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.	18.100 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 2:

Zone: Festsal
Anlæg: Fabrikat og type: Schmock & Co.
Indblæsning/Udsugning ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Placering: Krybekælder
År: Vurderet 1958
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: Vurderet 3,2 kJ/m³
Automatik: Ikke tilkoblet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Bygning 4:

Zone: Madkundskab - Storkøkken
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Systemair - Danvent DV15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Placering: Uopvarmet kælder
År: 2018
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Tilkoblet CTS - Ældre Schneider automatik
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Omklædning & Toilet
Anlæg: Fabrikat og type: Exhausto - V140CFVLECWX2
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Placering: Opvarmet kælder
År: 2023
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: Tilkoblet CTS - Ældre Schneider automatik
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Klasseværelser
Anlæg: Fabrikat og type: Schmock

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Placering: Uopvarmet kælder
År: Vurderet fra 1965-1979
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,0 kJ/m³
Automatik: Manuel styring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Lærerværelse, kontorer
Anlæg: Fabrikat og type: Exhausto
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Vurderet krydsvarmeveksler
Placering: Uopvarmet skur
År: Vurderet 2013
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Ikke koblet til CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Bibliotek
Anlæg: U01 - U05 – fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Placering: På tagflade
År: Vurderet 2007 (Renoveringstidspunkt)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: ON/OFF
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Bygning 5:

Zone: Gymnastiksale
Anlæg: fabrikat og type: Schmock & Co.
Indblæsning/Udsugning ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Placering: Krybekælder
År: Vurderet 1958
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: Vurderet 3,2 kJ/m³
Automatik: Ikke koblet til CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Bygning 6:

Zone: Gangarealer
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Klasseværelser; Øst
Anlæg: Fabrikat og type: Swegon - Gold 14
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Tagflade på BBR bygningsnr. 6
År: Vurderet fra 2006
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Tilkoblet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Klasseværelser; Vestfløj (9 rum)
Anlæg: Fabrikat og type: Inventilate - MV7
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Placering: I let ydervæg (Facadeparti)
År: 2021
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,5 kJ/m³
Automatik: Behovsstyret automatik
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlægget Schmok som forsyner festsalen i BBR bygningsnr. 2, til et nyere ventilationsanlæg med roterende veksler. Det nye anlæg vil give en bedre komfort i klasselokalerne og gangarealerne samt forbedre indeklimaet og energiforbruget. Bygning 4: Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlægget Schmok som forsyner klasseværelserne og gangarealer i BBR bygningsnr. 4, til et nyere ventilationsanlæg med modstrømsveksler. Det nye anlæg vil give en bedre komfort i klasselokalerne og gangarealerne samt forbedre indeklimaet og energiforbruget. Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlægget Exhausto som forsyner lærerværelset i BBR bygningsnr. 4, til et nyere ventilationsanlæg med	257.000 kr.	8.500.000 kr.

modstrømsveksler. Det nye anlæg vil give en bedre komfort i lærerværelset samt forbedre indeklimaet og energiforbruget. Bygning 5: Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg Schmok som forsyner gymnastiksalene i BBR bygningsnr. 5, til et nyere ventilationsanlæg med roterende veksler. Det nye anlæg vil give en bedre komfort i klasselokalerne og gangarealerne samt forbedre indeklimaet og energiforbruget.		

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygning 5:

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

Bygning 4:

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmeveksleren er placeret i opvarmet kælder og forsyner BBR bygningsnr. 2, 4, 5 og 6.

Bygning 2, 5 og 6:

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Det foreslås efterisolering af eksisterende uisoleret fjernvarmeveksler med 50 mm isolering.	1.500 kr.	

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

Bygning 2, 4, 5 og 6:

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2, 4, 5 og 6: Eksisterende ældre radiatorer udskiftes med nye effektive radiatorer. Dette vil bl.a. optimere udnyttelsen af fremløbstemperaturen og sikre en højere afkøling. Bemærk: Selvom denne forbedring ikke resulterer i en beregnet besparelse i Energy10's beregningskerne, vil den have en positiv effekt på energibesparelsen i praksis.	1.500 kr.	

VARMERØR

STATUS

Bygning 4 og 6:

Varmerør er vurderet udført som 1/2" - 1 1/2" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20 og 30 mm isolering.

Varmerør som forsyner ventilationen er vurderet udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.900 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 4 og 6:

I varmeanlægget er der monteret fem fordelingspumper, af fabrikat Wilo, type Stratos. Pumperne har en maksimal effekt på 620 Watt og er placeret i uopvarmet varmecentral i kælderen. Pumperne er fra år 2010.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe som forsyner ventilationen, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt og er placeret i uopvarmet varmecentral i kælder. Pumpen er fra år 2017.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe som forsyner ventilationsanlægget, af fabrikat Wilo, type Stratos Pico. Pumpen har en maksimal effekt på 20 Watt og er placeret i opvarmet kælder. Pumpen er fra år 2022.

Bygning 2 og 5:

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 601 Watt og er placeret i opvarmet teknikrum. Pumpen er fra år 2023.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Der foreslås montage fem nye varmefordelingspumper i stedet for Wilo Stratos 65/1-9 - 620 W. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna 3 60-120 - 259 W.	14.300 kr.	96.500 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlæg er monteret ældre Schneider automatik for central styring.

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

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Bygning 4:

Biblioteket opvarmes via et ældre luftvarmefordelt anlæg, hvor varmen tilføres gennem en skakt under terræn. Her opvarmes luften via en varmeflade, før den føres op i biblioteket gennem udsugningen. Bygningen beregnes iht. gældende regler med en korrektion af indetemperaturen på +1 grad for hele bygningen.

Bygning 2 og 5:

Fest- og gymnastiksalene opvarmes 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.

Alle bygninger:

Det eksisterende Schneider CTS-system til central styring af varme- og ventilationsanlæg er af ældre dato og fungerer ikke optimalt. Dette medfører, at varmetilførslen ikke kan reguleres korrekt, hvilket resulterer i ustabil rumtemperatur og lufttilførsel.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle bygninger: Der foreslås Installering af et nyere CTS-system som vil forbedre overvågning og styring af varme- og ventilationsanlæggene, samt reducere driftsomkostningerne.	11.600 kr.	

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 2, 4 og 5:

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og brugsvandsveksler er vurderet udført som 1" og 1 1/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 og 60 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Isolering af tilslutningsrør, brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	17.600 kr.	434.200 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 4 og 6:

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt og er placeret i uopvarmet varmecentral i kælderen. Pumpen er fra år 2023.

Bygning 2 og 5:

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 116 Watt og er placeret i opvarmet teknikrum. Pumpen er fra år 2022.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygning 4 og 6:

Varmt brugsvand produceres i 700 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Beholderen er placeret i uopvarmet varmecentral i kælderen (BBR bygningsnr. 4) og er fra år 1997. Beholderen forsyner BBR bygningsnr. 4 og 6.

Bygning 2 og 5:

Varmt brugsvand produceres via 2 stk. brugsvandsvekslere, fabrikat Armatec. Veksleren er placeret i opvarmet teknikrum i BBR bygningsnr. 2 og er fra år 2023.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 2:

Belysning i bygningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Bygning 4:

Belysning i stueetagen mod Øst består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i Fysik/Kemi lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Belysning i resten af bygningen består af armaturer med LED belysning. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Bygning 5:

Belysning i gymnastiksalene består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i omklædningsrummene består af lyskilder med sparepære.Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Belysning i opholdsrummene består af armaturer (60x60) med LED belysning. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Bygning 6:

Belysning i Vestfløj består af lyskilder med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i Østfløj består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Der installeres nye lyskilder i stueetagen mod Øst med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	24.000 kr.	160.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 5: Der installeres nye lyskilder med LED belysning i gymnastiksalene og i omklædningen. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	10.000 kr.	120.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 4: Der installeres nye lyskilder i fysik/kemi lokalerne med LED belysning uden styring. Bemærk! Det er ikke hensigtsmæssigt at installere bevægelsessensorer, da der kræves konstant belysning.	5.300 kr.	50.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 6: Der installeres nye lyskilder med LED belysning uden styring i Østfløjen.	2.000 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Hele ejendommen:

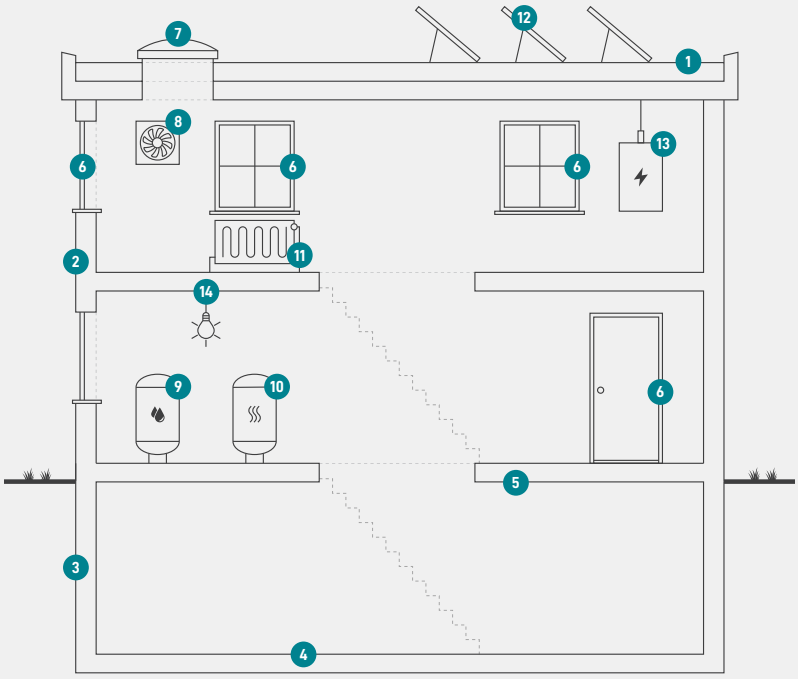
Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Montering af solceller på tagflade mod Syd på stativ. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 350 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. Bygning 4: Montering af solceller på tagflade mod Syd på stativ. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 600 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. Bygning 5: Montering af solceller på tagflade mod Syd på stativ. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 350 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. Bygning 6:	575.500 kr.	2.970.000 kr.

Montering af solceller på tagflade mod Syd på stativ. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 1400 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.		

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

Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 2)
Rødager Alle 102
2610 Rødovre

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 28. marts 2025 til den 28. marts 2035
Energimærkningsnummer: 311821093

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 4)
Rødager Alle 102
2610 Rødovre

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 28. marts 2025 til den 28. marts 2035
Energimærkningsnummer: 311821093

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 5)
Rødager Alle 102
2610 Rødovre

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 28. marts 2025 til den 28. marts 2035
Energimærkningsnummer: 311821093

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Rødager Alle 102, 2610 Rødovre (Bygning 6)
Rødager Alle 102
2610 Rødovre

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 28. marts 2025 til den 28. marts 2035
Energimærkningsnummer: 311821093