Energistyrelsen

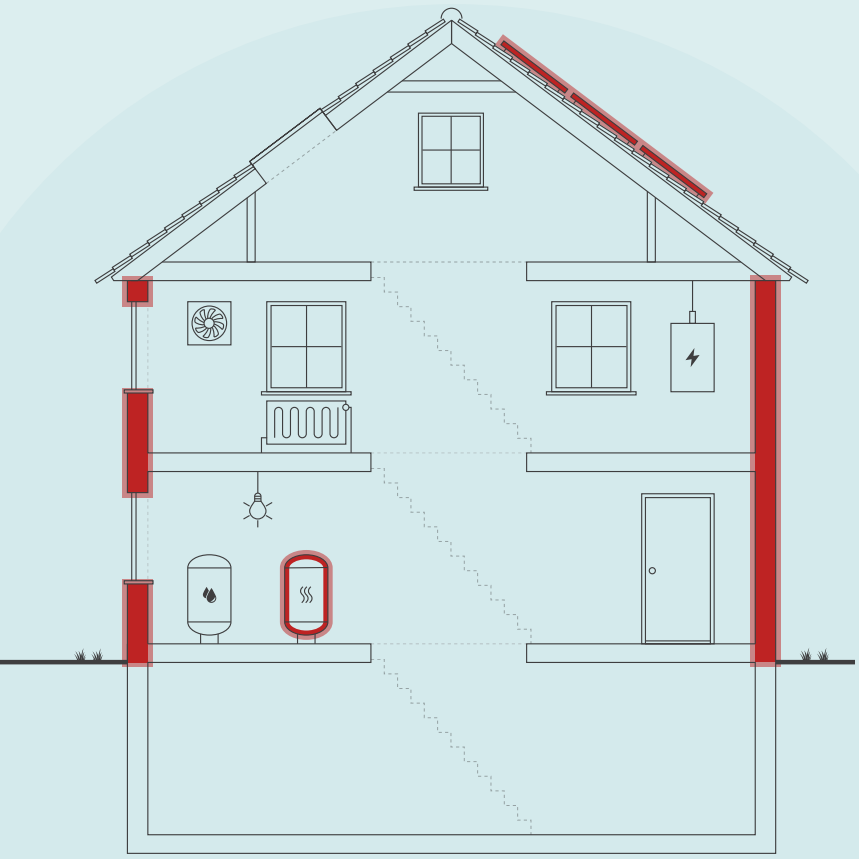
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

E/F Rolfsvej 37
Rolfsvej 37
2000 Frederiksberg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 26.900 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 Isolering af fjernvarmeunit.

Årlig besparelse:	900 kr.
Investering:	2.000 kr.

2 Udvendig efterisolering ydervæg i gennemgang mellem gade og gård.

Årlig besparelse:	2.000 kr.
Investering:	70.000 kr.

3 Nyt solcelleanlæg med flere invertere.

Årlig besparelse:	14.000 kr.
Investering:	275.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	173.500 kr.	162.000 kr.	11.500 kr.
El til andet	157.700 kr.	142.300 kr.	15.400 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	331.200 kr.	304.300 kr.	26.900 kr.
Samlet CO2-udledning	28,39 ton	25,23 ton	3,16 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Rolfsvej 37
2000 Frederiksberg

Energimærkningsnummer
311721296

Gyldighedsperiode
10. november 2023 - 10. november 2033

Udarbejdet af
LKH Rådgivning
CVR-nr.: 27837743

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.

ISOLERING AF FJERNVARMEUNIT.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Isolering af fjernvarmeunit.
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
900 kr./årligt

CO2-reduktion
98 kg./årligt

Investering
2.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

UDVENDIG EFTERISOLERING YDERVÆG I GENNEMGANG MELLEM GADE OG GÅRD.

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
2.000 kr./årligt

CO2-reduktion
219 kg./årligt

Investering
70.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

NYT SOLCELLEANLÆG MED FLERE INVERTERE.

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
14.000 kr./årligt

CO2-reduktion
1.778 kg./årligt

Investering
275.000 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 Udvendig efterisolering ydervæg i gennemgang mellem gade og gård.	2.000 kr.	70.000 kr.	219 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende kældervinduer og kælderyderdøre til nye med trelags energiruder.	2.800 kr.	81.500 kr.	300 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af loft i kælder mod gennemgang mod opvarmet kælder med 100 mm isolering.	200 kr.	6.500 kr.	18 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	700 kr.	26.500 kr.	74 kg CO_2
FJERNVARME Isolering af fjernvarmeunit.	900 kr.	2.000 kr.	98 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Kælder: Isolering af uisolerede varmerør og varmtvandsrør samt ventiler og pumpe.	4.200 kr.	5.700 kr.	455 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med op til 100 mm	1.000 kr.	2.400 kr.	109 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Montage af ny cirkulationspumpe	1.200 kr.	9.000 kr.	98 kg CO_2
BELYSNING Eksempel på udskiftning af et stk udebelysning med kompaktrør 18 W til LED 4,5 W.	200 kr.	1.000 kr.	14 kg CO_2
SOLCELLER Nyt solcelleanlæg med flere invertere.	14.000 kr.	275.000 kr.	1.778 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 175 mm isolering med varmeledningsevne på 0,020 W/mK.	900 kr.		94 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 125 mm isolering kl. 18-22.	42.300 kr.		4.669 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	600 kr.		63 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer og yderdøre med forsatsruder til nye med trelags energiruder.	19.200 kr.		2.114 kg CO_2

FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende yderdøre og kvistvinduer med tolags energiruder til nye med trelags energiruder.	700 kr.		70 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af etageadskillelse mod gennemgang med 300 mm isolering.	800 kr.		83 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader.	3.900 kr.		427 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 / Rolfsvej 37, 2000 Frederiksberg

ADRESSE
Rolfsvej 37, 2000 Frederiksberg

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
147	100026219	1	1675 m²	0 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1916	2001 m²	250 m²	319 m²	66 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2005	Fjernvarme		Ingen	

C — ENERGIMÆRKE

C — ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2010 — ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	225.400	225,40 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	7.684
El til forbrug	62.071

*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: 40.836 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,26 kr. pr. kWh

Fjernvarmepriser er ifølge Frederiksberg Forsyning 2023 takster.
Frederiksberg Forsyning udregner varmepriser pr. måned, og de angivede kr. 588,13 pr. MWh er den vægtede årspris. Se mere på værkets hjemmeside https://www.frb-forsyning.dk/forside/varme/priser.

Elpriser svinger alt efter markedsværdien. Prisen er beregnet som en gennemsnitspris af spotprisen ved Nordpool, månedsvis bagud. Det store spring i elpris sammenlignet med sidste måned er på baggrund af stigning i elafgift pr. 1. juli 2023. Prisen består af elspot, tariffer, afgifter og moms til elnetselskaber og staten samt en gennemsnitlig betragtning af udgifter til abonnement osv. til forsyningsselskabet. (Nettariffen er et gennemsnit for DK1 vest/DK2 øst) Kilde: www.energidataservice.dk. Prisen er sidst opdateret d. 05-10-2023

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.

FIRMA

Firmanummer: 600414
CVR-nummer: 27837743

LKH Rådgivning
Vesterbrogade 172
1800 Frederiksberg C

www.lkhraadgivning.dk
energimaerkning@lkhraadgivning.dk
tlf. +4527131771

Ved energikonsulent
Lars Kristian Hansen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 10. november 2023 til den 10. november 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.

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

Energimærket er beregnet som flerfamiliehus.

Ejendommens energimærke skønnes rimeligt i forhold til ejendommens og installationernes alder og stand.

Der er fælles varmecentral i uopvarmet kælder, som forsyner bygningen med varme og varmtvand.

Der var adgang til tre lejligheder samt alle øvrige fællesarealer ved bygningsgennemgangen. Kælderen er delvist opvarmet, den del som er med radiatorer er beregnet som opvarmede. Derudover er indvendige trappeopgange beregnede som opvarmede i henhold til Bekendtgørelse BEK nr 548 af 15/05/2023. Gennemgang samt udestue er beregnede som uopvarmede.

Med hensyn til energibesparelsesforslag skal det bemærkes, at det normalt kræver konkrete tilbud for at få sikkerhed for hvad et tiltag koster. Derudover skal det tages i betragtning, at det oplyste varmeforbrug er ca. 10 % mindre end det beregnede, hvilket også vil give en mindre rentabilitet, hvis besparelsesforslag der har indflydelse på varmeforbruget gennemføres og at varmeforbruget forbliver det samme fremover.

Forskellen kan skyldes, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele bygningen er opvarmet til gennemsnitlig 20 grader C året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at der er anvendt standardværdier for varmtvandsforbrug.

FORUDSÆTNINGER
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og fra tegningsmateriale. Energikonsulenten har fremskaffet tegningsmaterialet fra Frederiksbergs Kommunes digitale filarkiv. Der er anvendt facade, plan- og snittegning samt opmålinger og registreringer ved bygningsgennemgangen.

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

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det opvarmede areal er fremkommet ved opmåling på tegninger.

TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på huset. Der henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger".

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes hovedsageligt fordi kælderen er delvist opvarmet.

Det er ejers pligt, at BBR-oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register. Det er kun et landinspektørfirma, der kan udføre en gyldig opmåling.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld-
I henhold til tegningsmaterilaet er isoleringsforholdet udført som før konvertering til bolig.

Kviste er isoleret med 150 mm mineraluld i tag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Flunker på kviste er skønnet isoleret med 150 mm.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af fladt tag med 175 mm isolering med varmeledningsevne på 0,020 W/mK. Eksisterende isolering fjernes. Udføres efter gældende regler og normer.	900 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervæggene er udført i massivt tegl. Vægtykkelsen er fra kælderen 2½ sten i de nederste etager, over 2 sten i de midterste etager, til 1½ sten i den øverste etage.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet og kontrolmålt ved bygningsgennemgangen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	42.300 kr.	

Klimamål 2050: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 125 mm isolering med varmeledningsevne på 0,020 W/mK. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller anden løsning, som f.eks. teglskal. Vinduerne og yderdøre flyttes med ud i isolering og anbefales at udskiftes til trelags energiruder i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Ydervæggenes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Selvom ydervæggene evt. er bevaringsværdige, bør de efterisoleres i almenvellets interesse, så fremtidige klimamål kan indfries. Der bør derfor tilknyttes en dygtig arkitekt for at sikre en fremtidssikret arkitektur f.eks. i kombination med at nuværende udtryk bevares, eller helt nyt med mulighed for en merværdi for ejerne af ejendommen grundet et fremadrettet mere bevaringsværdi udtryk end bygningens nuværende.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Kælderskillevægge mellem opvarmet og uopvarmet kælderrum består af uisoleret ½ sten massiv tegl eller skalmur med ler på siv og puds. Konstruktionstykkelse er målt ved døråbning.
Pga. risiko for skimmel- og fugtdannelse er forslag om efterisolering af kælderskillevægge mellem opvarmet og uopvarmet kælderrum ikke mulige.

Ydervæg i gennemgang mellem gade og gård består af 1 sten massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Væg mod udestue består af 1 ½ sten massiv og uisoleret teglvæg.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering ydervæg i gennemgang mellem gade og gård med 100 mm isolering med en varmeledningsevne på 0,020 W/mK eller mindre. Det skal vurderes om inden igangsættelse om adgangsforholdene lever op til myndighedernes krav. Det er endvidere derfor valgt en isolering som Kingspan PIR eller lignende som er dobbelt så isolerende som Rockwools.	2.000 kr.	70.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge består af generelt af massiv tegl ca. 2 ½ sten tykke.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Isoleringen anbringes mellem beton og et lag på minimum 75 mm tykt stenlag eller andet materiale med mindste kornstørrelse på 4 mm. 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. Der bør etableres omfangsdræn i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	600 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med etlags glas med indvendige forsatsruder, enkelte steder mangler forsatsruden.
Vinduerne i opvarmet kælder er monteret med etlags glasrude.
Kvistvinduerne er med tolags energiruder med kolde kanter.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af eksisterende kældervinduer og kælderyderdøre til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	2.800 kr.	81.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med etlags glas og indvendige forsatsruder udskiftes til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	19.200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdøre og vinduer med tolags energiruder udskiftes til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	700 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer fabr. Velux er monteret med trelags energiruder.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre består både af etlags glas, tolags energiruder. Massive dele af yderdøre er skønnet med isolerede fyldninger.
Nye kvistyderdøre mod tagterrasse er monteret med trelags energiruder.
Ældre kvistyderdøre er med etlags glas med indvendige forsatsruder.

Se under vinduesentrepriser for udskifning af disse.

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse mod det fri i gennemgang mellem gade og gård er skønnet med lerindskud på siv og brædder som eneste isolerende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Gulv i gennemgang mod opvarmet kælder, består af træbjælker med lerindskud på siv og brædder.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra bygningsgennemgangen.

Gulv mod uopvarmet kælder, består af træbjælker med lerindskud på siv og brædder.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra bygningsgennemgangen.

Etageadskillelser ved franske altaner mod det fri er skønnet at bestå af massiv tegl.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af loft i kælder mod gennemgang mod opvarmet kælder med 100 mm isolering.	200 kr.	6.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Eksisterende nedhængte loftsplader og lerindskud fjernes før der isoleres. 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 ejere bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	700 kr.	26.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af etageadskillelse mod gennemgang med 300 mm isolering eller 150 mm isolering med en varmeledningsevne på 0,020 W/mK.	800 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Isoleringen anbringes mellem beton og et lag på minimum 75 mm tykt stenlag eller andet materiale med mindste kornstørrelse på 4 mm. Der isoleres med 400 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. Derudover anbefales det at installere gulvvarme når gulvet alligevel er udgravet.	3.900 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningen er med mekanisk udsugningsanlæg placeret på tag med udsug fra køkkener og badeværelser.

Opvarmet kælder og trappeopgange er med naturlig ventilation.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme fra uopvarmet varmecentral i kælderen. Anlægget er udført som uisoleret fjernvarmeunit med isoleret veksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Fjernvarmemåler blev aflæst ved besigtigelsen:
962,87 MWh
315.431,8 m³

Hvilket giver en afkøling på ca. 26° grader siden aflæser sidst var nulstillet.
I perioden 1.3.2022 til 28.2.2023 blev der betalt korrektion for dårlig afkøling.

Det anbefales at få anlæg undersøgt for hvorfor der er en dårlig afkøling. Anlæg skal evt. indreguleres.

"Indregulering" betyder, at de forskellige strenge afbalanceres i forhold til hinanden. En indregulering omfatter en

beregning af bygningens varmebehov, registrering af anlæggets rør- og radiatordimensioner, beregning af de cirkulerende vandmængder i strengene, demontering af alle termostatelementer på alle radiatortermostater, forindstilling af radiatorventiler, balancering (indregulering) af alle strengventiler på de enkelte stigstrenge i kældrene i forhold til hinanden, justering (indregulering) af cirkulationspumper til det nødvendige flow og tryk, genmontering af termostatelementerne på alle radiatortermostater og kontrol (og eventuel nødvendig justering) af klimastatanlæggets indregulering.

Et perfekt indreguleret varmeanlæg rummer en række fordele:
- en varmebesparelse
- et behageligt indeklima og øget velvære for beboerne - god komfort er billigere,
- tilstrækkeligt varmt brugsvand i alle dele af bygningen
- intet behov for at installere eventuel ekstra varmekapacitet
- forlænget levetid for varmeanlæg og færre problemer ved drift og en mere enkel vedligeholdelse

Når det er sagt, bør man være opmærksom på at den eneste besparelse, der opnås er den der evt. betales i strafafgift. Grunden til dette er, at der evt. ikke er tilstrækkelig med varme i lejlighederne. Ved en forbedring af varmeanlægget vil energibesparelsen evt. ikke være synlig, idet beboerne vil sætte stuetemperaturen op for at opnå en forbedret komfort.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af fjernvarmeunit. Det foreslås at bygge en isoleringskasse som montereres om den uisolerede fjernvarmeunit.	900 kr.	2.000 kr.

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 på flere badeværelser.

VARMERØR

STATUS

Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder generelt udført som isolerede stålrør i forskellige dimensioner. Rørene er isoleret med 20-40 mm isolering. Enkelte strækninger og ventiler mangler isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe fabr. Grundfos Magna 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 W.

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der mulighed for at regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et standard varmtvandsforbrug for boligerne på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmvandsbeholder er udført stålrør (Fjernvarmerør frem/retur). Rørene er hovedsageligt uisolerede.

Kælder:
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Enkelte strækninger ligesom flere ventiler (Cirkon) mangler isolering. Øvrige strækninger er med 20-30 mm isolering.

Lejilgheder:
Stigstrenge i opvarmede arealer er skjulte og antaget består af isolerede stålrør efter daværende norm for termisk isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fælles varmecentral og kælder: Isolering af uisolerede varmerør og varmtvandsrør samt ventiler og pumpe. Isolering af uisolerede brugsvandsrør i kælder udført enten med rørskåle eller lamelmåtter i henhold til normen for termisk isolering.	4.200 kr.	5.700 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med op til 100 mm	1.000 kr.	2.400 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos UP 20-30 N 150 med en maksimal ydelse på 75 W.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	1.200 kr.	9.000 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Gemina. Veksleren er placeret på fjernvarmeuniten.

EL

BELYSNING

STATUS

Fælles belysningen på trapper består af forskellige armaturer med LED. Belysningen styres på trapperne med bevægelsesmeldere (PIR føler). I kælderen består af belysning af lysstofrør uden styring

Udebelysning er styret med skumringsrelæ. Armaturerne kunne ikke verificeres ved bygningsgennemgangen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksempel på udskiftning af et stk udebelysning med kompaktrør 18 W til LED 4,5 W.	200 kr.	1.000 kr.

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tage mod syd, i forslaget er anvendt et areal på ca. 45-50 kvm og et 8,5 kW anlæg. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal pr. ejer som er interesseret. Der bør installeres summationsmålere, således at den fulde elproduktion fratrækkes inden afregning. Der investeres i et solcelleanlæg med flere invertere, f.eks. samme antal som enheder i ejendommen. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt hvornår taget står	14.000 kr.	275.000 kr.

overfor en evt. udskiftning. Det skal endvidere undersøges om der er lokale bestemmelser som forbyder opsætning af solceller, derudover skal projektet godkendes af rette myndigheder før igangsættelse samt det skal undersøges om der er fordelagtige afregnings- og tilskudsordninger som fremmer projektets rentabilitet. Forslaget er antaget med at alle ejere får installeret solceller til produktion af dyr strøm.		

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Rolfsvej 37, 2000 Frederiksberg	147-103247-1	100026219

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	108.578 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	39.072 kr. pr. år
Varmeforbrug	194,91 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. marts 2022 - 28. februar 2023

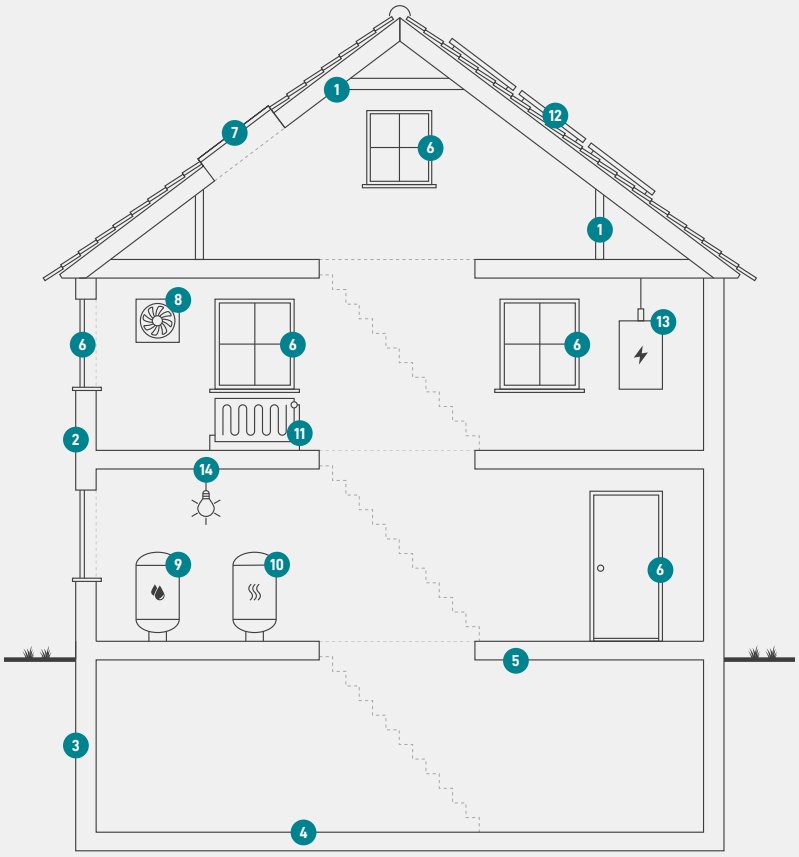
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	113.111 pr. år
Fast afgift	39.072 pr. år
Varmeudgift i alt	152.184 pr. år
Varmeforbrug	203,05 MWh fjernvarme
CO2 udledning	13,20 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

E/F Rolfsvej 37
Rolfsvej 37
2000 Frederiksberg

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

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. november 2023 til den 10. november 2033
Energimærkningsnummer: 311721296