Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

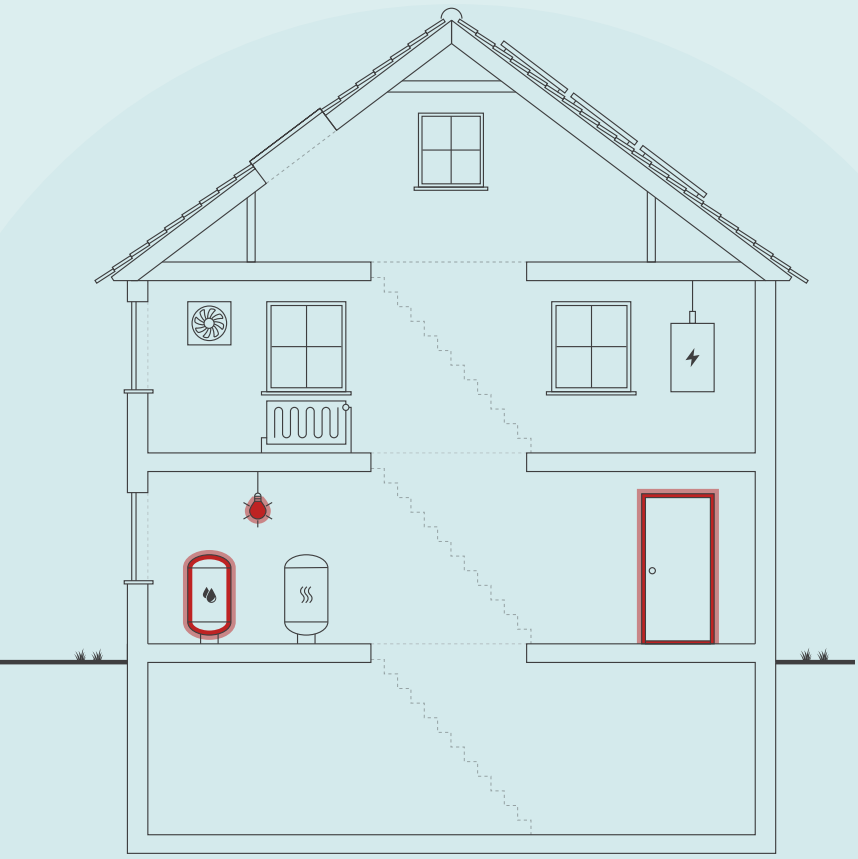
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bülowsvej 10
1870 Frederiksberg C

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

E

Du betaler hvert år 21.800 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Kælder: Isolering og efterisolering af brugsvandsrør samt ventiler.

Årlig besparelse:	1.700 kr.
Investering:	4.000 kr.

2 Udskiftning af eksisterende yderdør og vindue med etlags glas.

Årlig besparelse:	1.100 kr.
Investering:	29.600 kr.

3 Eksempel på udskiftning af et stk. udebelysning til LED

Årlig besparelse:	100 kr.
Investering:	500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	43.900 kr.	39.800 kr.	4.100 kr.
El til andet	43.300 kr.	25.600 kr.	17.700 kr.
Samlet energiudgift	87.200 kr.	65.400 kr.	21.800 kr.
Samlet CO_2-udledning	6,81 ton	4,78 ton	2,03 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
Bülowsvej 10
1870 Frederiksberg C

Energimærkningsnummer
311573488

Gyldighedsperiode
20. januar 2022 - 20. januar 2032

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.

KÆLDER: ISOLERING OG EFTERISOLERING AF BRUGSVANDSRØR SAMT VENTILER.

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 rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
209 kg./årligt

Investering
4.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

UDSKIFTNING AF EKSISTERENDE YDERDØR OG VINDUE MED ETLAGS GLAS.

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 "Nye yderdøre"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/nye-yderdoere
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
134 kg./årligt

Investering
29.600 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

EKSEMPEL PÅ UDSKIFTNING AF ET STK. UDEBELYSNING TIL LED

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Eksempel på udskiftning af et stk. udebelysning til LED
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
100 kr./årligt

CO_2-reduktion
5 kg./årligt

Investering
500 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 CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdør og vindue med etlags glas.	1.100 kr.	29.600 kr.	134 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering klasse 18.	700 kr.	15.100 kr.	79 kg CO_2
VARMERØR Kælder: Isolering af varmerør og ventiler efter normen for termisk isolering.	700 kr.	3.000 kr.	82 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Kælder: Isolering og efterisolering af brugsvandsrør samt ventiler.	1.700 kr.	4.000 kr.	209 kg CO_2
BELYSNING Eksempel på udskiftning af et stk. udebelysning til LED	100 kr.	500 kr.	5 kg CO_2
SOLCELLER Solcelleanlæg med batterilager.	17.600 kr.	350.000 kr.	1.521 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Tagrenovering: Følgende konstruktioner isoleres så den samlede mængde udgør følgende: Hanebånd: 225 mm isolering klasse 18, som Kingspan. Skråtage: 450 mm isolering som mineraluld. Skunke, vandrette vægge og lofter mod disse: 450 mm isolering Tag på karnapper og kviste efterisoleres så der er 225 mm isolering klasse 18 alle steder. Flunker på kviste: 150 mm isolering kl. 18 som Kingspan.	4.700 kr.		581 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm isolering klasse 18, som Kingspan.	9.500 kr.		1.177 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af øvrige vinduer og yderdøre til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	6.200 kr.		773 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering og gulvvarme i gulve.	1.600 kr.		200 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2022 krav.	5.000 kr.		253 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 / Bülowsvej 10, 1870 Frederiksberg C

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Bülowsvej 10, 1870 Frederiksberg C	147-15984-1	100026653

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)	1860

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	385 m²

OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE
385 m²	170 m²	0 m²	29 m²

E	D	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	67.310	67,31 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	4.413
El til forbrug	7.936

*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
521 kr. pr. MWh
Fast afgift: 8.789 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
3,50 kr. pr. kWh

Fjernvarme priser er i følge Frederiksberg Forsyning takstblad 2022.
Elpriser svinger alt efter markedsværdien. Derfor er der anvendt nuværende markedspris.

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 variere 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 bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

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 20. januar 2022 til den 20. januar 2032

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

Energimærket er beregnet som erhverv i form af anden bygning til undervisning og forskning.

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

Der var adgang til hele bygningen ved bygningsgennemgang.

Kælderen er beregnet som uopvarmet. Trappeopgang er beregnet som opvarmede i henhold til jf. Bekendtgørelse BEK nr 939 af 19/05/2021.

Det er ikke undersøgt, om det kan svare sig at konvertere fra fjernvarme til varmepumpeanlæg og etablere et fælles solvarmeanlæg til produktion af varmt vand, idet der er fjernvarme og at dette betragtes politisk som vedvarende energi i gældende Bygningsreglement.

Ejendommen forsynes af varme via varmecentral i uopvarmet kælder.

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. 11 % 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.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget realistiske forslag. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Bekendtgørelse BEK nr 939 af 19/05/2021.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Energikonsulenten har fremskaffet tegningsmateriale hos Frederiksberg Kommune. Der er anvendt plan- og snittegninger for bygningsmassen, som er suppleret med fotos og opmålinger fra besigtigelsen.

Der er foretaget flere skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte Bekendtgørelse BEK nr 939 af 19/05/2021.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det opvarmede areal er fremkommet ved målinger 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.

Alt isoleringsarbejde anvendes lambda-værdi 0,037 hvis ikke andet er nævnt.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

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

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er endvidere kontrolmålt på uopvarmet tagrum i forbindelse med besigtigelsen.

Tage på karnapper er isoleret med 100 mm mineraluld.
Utilgængelige arealer ved tag på karnapper er skønnet udført efter samme forhold som for hanebåndsloftet, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

Kviste:
Tag er skønnet med 100 mm samt flunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdene skønnet ud fra disse

Vægge mod skunkrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Loft mod skunkrum er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagrenovering: Følgende konstruktioner isoleres så den samlede mængde udgør følgende: Hanebånd: 225 mm isolering klasse 18, som Kingspan. Skråtage: 450 mm isolering som mineraluld. Skunke, vandrette vægge og lofter mod disse: 450 mm isolering Tag på karnapper og kviste efterisoleres så der er 225 mm isolering klasse 18 alle steder. Flunker på kviste: 150 mm isolering kl. 18 som Kingspan.	4.700 kr.	

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består af massiv 1½ sten teglvægge.
Ydervægge mod gaden og nabobygning ved karnap mod syd og ydervægge mod baggård ved karnap mod nord er skønnet indvendig efterisoleret med 50 mm mineraluld.
Brystningspartier under vinduerne er ligeledes skønnet som 1 sten tegl med 50 mm indvendig isolering.
Konstruktionstykkelser er målt ved flere vinduer. Isoleringsforholdene er skønnet ud fra dette samt konstateret på tegningsmaterialet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Klimamål 2050: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm isolering kl. 18. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller anden løsning, evt en som bevarer nuværende udtryk. Vinduerne og yderdøre flyttes med ud i isolering og skiftes evt. 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 klimamål 2050 kan indfries. Der bør derfor tilknyttes en dygtig arkitekt for at sikre en fremtidssikret arkitektur f.eks. i kombination med at nuværende udtryk bevares, og dermed mulighed for en merværdi for ejerne af ejendommen, der endvidere fremadrettet vil gøre bygningen mere bevaringsværdi end bygningens nuværende udtryk.	9.500 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer er generelt med to lags termoruder, enkelt vindue på badeværelse er med etlags glas.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af alle vinduer og yderdøre som ikke har etlags glas til nye med trelags energiruder, energiklasse A.	6.200 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Yderdør mod gaden er med uisoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med etlags glasrude.
Yderdør mod syd er monteret med to koblede yderdøre med etlags glas.
Massiv yderdør er skønnet isoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning uisoleret yderdør med etlags glas og vindue med etlags til nye med trelags energiruder, energiklasse A samt isolerede fyldninger i den massive dør.	1.100 kr.	29.600 kr.

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder udført som trægulve med lerindskud, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering klasse 18. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. 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.	700 kr.	15.100 kr.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Isoleringen anbringes mellem beton og et lag på minimum 75 mm tykt stenlag eller andet materiale med mindste kornstørrelse på 4 mm. 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. Da gulvet alligevel er brudt op, bør der etableres gulvvarme, som vil give en forbedret komfort i bygningen.	1.600 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningen er med naturlig ventilation.

Hvis en zone eller bygning er forsynet med oplukkelige vinduer, aftrækskanaler eller tilsvarende regnes den for at være med naturlig ventilation. Selv om der er ventilatorer, som ikke er i konstant drift. Ventilatorer i bygningen er ikke i konstant drift.

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

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Ejendommen opvarmes med fjernvarme via varmecentral i uopvarmet kælder. Anlægget udført med isoleret veksler fabr. og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Fjernvarmemåler blev aflæst:
668,771 MWh
18.304,16 m³
90.514 timer

Hvilket giver en afkøling på ca. 31,4 °C grader siden aflæser sidst var nulstillet. Hvilket er en god afkøling.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Kælder: Varmerør er udført som stålrør. Varmerørene er hovedsageligt uisolerede, dog er enkelte strækninger isoleret fra 10 til ca. 40 mm isolering, derudover mangler flere ventiler isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kælder: Isolering af varmerør og ventiler med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Ventiler skal evt. monteres med isoleringskapper.	700 kr.	3.000 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe fabr. Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 130 ZZZ.

AUTOMATIK

STATUS

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik i form af en klimastat fabr. Danfoss for central styring efter udetemperaturen.

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 på 70 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Kælder: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som uisolerede stålrør.

Kælder: Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er både isoleret og uisoleret. Isoleringen er ca. 10-20 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation indenfor klimaskærmen er antaget isoleret efter daværende norm for termisk isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kælder: Isolering og efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, brugsvandsrør og cirkulationsledning samt ventiler med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	4.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N 180 med maksimal ydelse på 18 W.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 130 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i bygningen består af lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, halogenspots, samt enkelte LED. Der er generelt ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Der er anvendt i driftstid svarende til at alle lokaler i bygningen anvendes 45 timer pr. uge.

Udebelysning er styret med skumringsrelæ. Armaturerne er skønnet med kompaktrør. Effekten kunne ikke verificeres, men antaget med 9 W.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksempel på udskiftning af et stk. udebelysning fra kompaktrør 9 W til et stk LED 4,5 W.	100 kr.	500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget, som kan overstyres efter behov i de enkelte zoner. Der er anvendt i driftstid svarende til at alle lokaler i bygningen anvendes 45 timer pr. uge.	5.000 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	17.600 kr.	350.000 kr.

Montering af fælles solceller på tage mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium 6 kW anlæg med et areal på ca. 60 kvm. Derudover foreslås det at indhente pris på batterilager. Således indgår batterier heller ikke i beregningen af energimærkets forslag, således kan forslaget reelt godt være rentabelt. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt hvornår taget står overfor 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.		

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Bülowsvej 10, 1870 Frederiksberg C	147-15984-1	100026653

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	30.333 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	8.787 kr. pr. år
Varmeforbrug	58,13 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. september 2020 - 1. august 2021

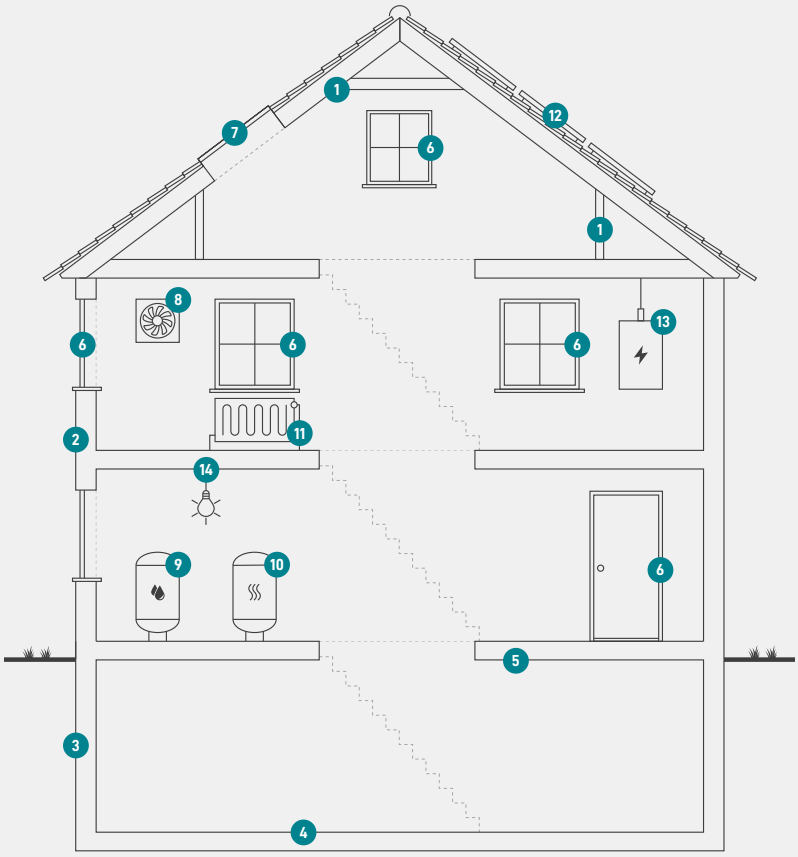
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	31.205 pr. år
Fast afgift	8.787 pr. år
Varmeudgift i alt	39.993 pr. år
Varmeforbrug	59,80 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	3,89 ton CO_2 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

Bülowsvej 10
1870 Frederiksberg C

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

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. januar 2022 til den 20. januar 2032
Energimærkningsnummer: 311573488