Energistyrelsen

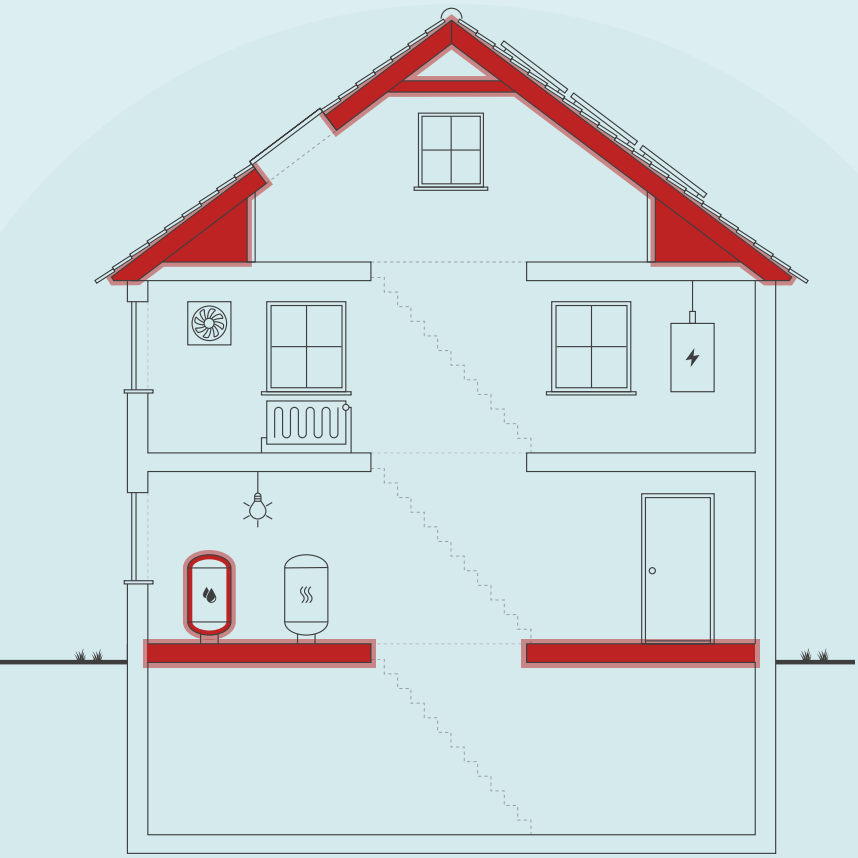
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Langelandsvej 4
2000 Frederiksberg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 23.200 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 Efterisolering af lofter

Årlig besparelse:	3.000 kr.
Investering:	20.000 kr.

2 Isolering af varmtvandsstigstrenge

Årlig besparelse:	3.600 kr.
Investering:	20.000 kr.

3 Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder

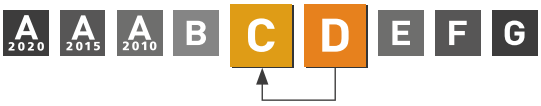
Årlig besparelse:	1.900 kr.
Investering:	45.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	88.700 kr.	65.600 kr.	23.100 kr.
El til andet	41.300 kr.	41.200 kr.	100 kr.
Samlet energiudgift	130.000 kr.	106.800 kr.	23.200 kr.
Samlet CO_2-udledning	12,28 ton	9,73 ton	2,55 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
Langelandsvej 4
2000 Frederiksberg

Energimærkningsnummer
311680066

Gyldighedsperiode
11. maj 2023 - 11. maj 2033

Udarbejdet af
JDM Rådgivende Ingeniør ApS
CVR-nr.: 32277292

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.

EFTERISOLERING AF LOFTER

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

Besparelse
3.000 kr./årligt

CO_2-reduktion
326 kg./årligt

Investering
20.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ISOLERING AF VARMTVANDSSTIGSTRENGE

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
3.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
392 kg./årligt

Investering
20.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

EFTERISOLERING AF ETAGEADSKILLELSE OVER UOPVARMET KÆLDER

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

Besparelse
1.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
206 kg./årligt

Investering
45.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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.

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

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
LOFTRUM Efterisolering af lofter	3.000 kr.	20.000 kr.	326 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Isolering af væg mod portgennemgang	2.300 kr.	50.000 kr.	254 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Udvendig isolering af gavl	6.400 kr.	200.000 kr.	705 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Isolering af trappevægge mod uopvarmet loft	1.700 kr.	20.000 kr.	178 kg CO_2
FACADEVINDUER Montering af forsatsruder på vinduer opgange med 1 lag glas	2.300 kr.	50.000 kr.	251 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af dæk over portgennemgang	900 kr.	10.000 kr.	92 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder	1.900 kr.	45.000 kr.	206 kg CO_2
VARMERØR Isolering af uisolerede ledninger på loft	1.200 kr.	2.500 kr.	123 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af varmtvandsstigstrenge	3.600 kr.	20.000 kr.	392 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Efterisolering af allerede isolerede ledninger i varmtvandsanlægget i kælder	100 kr.	2.500 kr.	10 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Efterisolering af tag i forbindelse med en tagrenovering	1.000 kr.		101 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Isolering af ydervægge	12.100 kr.		1.329 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Efterisolering af badeværelsesvæg mod uopvarmet loft	200 kr.		15 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af vinduer til nye A-mærkede vinduer	7.200 kr.		795 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af tagvinduer i skråvægge	100 kr.		1 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af bagtrappedør	300 kr.		25 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af hovedtrappedør	500 kr.		54 kg CO_2

YDERDØRE Udskiftning af trappedøre mod uopvarmet loft	300 kr.		31 kg CO_2
VENTILATION Etablering af mikroventilation	3.800 kr.		419 kg CO_2
VARMERØR Efterisolering af varmefordelingsledninger i kælder og på loft	600 kr.		57 kg CO_2
SOLCELLER Etablering af solcelleanlæg	2.600 kr.		402 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 / Langelandsvej 4, 2000 Frederiksberg

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Langelandsvej 4, 2000 Frederiksberg	147-70764-1	100026214

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140)	1899

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	720 m²	0 m²

OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE
720 m²	58 m²	0 m²	110 m²

D	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	120.940	120,94 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	286
El til forbrug	22.149

*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: 17.553 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
1,84 kr. pr. kWh

I den variable varmeudgift er der indregnet en ekstrabetaling på ca. kr. 5.500,-, som en følge af en utilstrækkelig afkøling af fjernvarmevandet. Det anbefales at føre en driftsjournal over varme- og varmtvandsanlægget, da dette vil hjælpe med at finde årsagen til den utilstrækkelige afkøling.

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: 600198
CVR-nummer: 32277292

JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Almindingen 43
2870 Dyssegård

www.jdm-ing.dk - Energimækning - BSim termisk indeklimaanalyse - Termografi - Vedligeholdelsesplan
jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent
Jakob Madsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 11. maj 2023 til den 11. maj 2033

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en beboelsesejendom på 5 etager. Tagetagen er udnyttet til beboelse. Kælder er uopvarmet og indrettet til pulterrum. Hovedtrapper er indeliggende og betragtet som opvarmede. Bagtrappe er udeliggende og er betragtet som uopvarmede.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Hvis følgende besparelsesforslag gennemføres, vil ejendommen opnå energiklasse "C":
- udskiftning af alle vinduer til nye A-mærkede
- isolering af loft
- isolering af dæk over portgennemgang
- isolering af væg mod portgennemgang

Kombinationen af andre forslag kan også medvirke til at opnå energiklasse "C", men ovennævnte besparelsesforslag vurderes at være mest relevante.

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Forventning om stigende priser og energiafgifter i fremtiden kan hurtigt gøre urentable besparelsesforslag rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- Årsopgørelse for varme
- Bygningstegninger med planer, snit og facadeopstalter

Hvor intet andet er anført under bygningsbeskrivelser, er oplysninger om bygningsdele og isolerings- og energiforhold, alene baseret på en visuel vurdering.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Opmålte værdier stemmer rimeligt overens med arealer angivet i BBR-meddelelsen.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Tagkonstruktion er udført med sadeltag. Etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum over 4. tv. er et lukket træbjælkelag som vurderes at være uisoleret.

Hanebåndloft over taglejlighed vurderes at være et uisoleret træbjælkelag.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Etageadskillelse mod uopvarmet loft, efterisoleres med indblæst isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum, ca. 80-100 mm. Hanebåndsloft over taglejlighed isoleres med ca. 100 mm indblæst isoleringsgranulat. En efterisolering foretages alene fra loftet, og kræver derfor ikke adgang til underliggende lejligheder. Udover varmebesparelsen, må der forventes et forøget komfortniveau i underliggende lejligheder.	3.000 kr.	20.000 kr.

FLADT TAG

STATUS

Kvitse vurderes på bygningsdeles tykkelse og tagets alder, at være isolerede med ca. 100 mm i tage og flunke.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skunke antages isolerede som skråvægge, ifm. tagudskiftning. Isolering antages at være mindst 100 mm.

Skunke antages isolerede som skråvægge, ifm. tagudskiftning. Isolering antages at være mindst 100 mm.

Isolering i skråvægge er inspiceret fra hanebåndsloftet og vurderet til ca. 100 mm.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
I forbindelse med en fremtidig renovering eller udskiftning af taget, skal tagkonstruktionen ombygges, så der kan isoleres til samlet ca. 350 mm i skråvægge, skunke og kvisttage. Flunke isoleres til samlet ca. 200 mm. Der kan benyttes mindre isolering i kviste, hvis blot der kompenseres med mere isolering andre steder.	1.000 kr.	

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra 36-60 cm. Vægge er uisolerede.

Brystninger under vinduer er med reduceret tykkelse, ca. 24 cm og med et hulrum og en træbeklædning indvendig. Brystninger vurderes generelt at være isolerede med 100 mm.

Fri gavl er muret og massiv og ca. 36 cm tyk, og uisoleret.

Væg mod portgennemgang er 24 cm muret og uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Væg mod portgennemgang isoleres på den kolde side med ca. 200 mm, som afsluttes med en pladebeklædning eller en facadepuds. Da gennemgangen kan have funktion som flugtvej, skal der tages hensyn til den mindre bredde. Derfor kan det være nødvendigt med en reduceret isoleringstykkelse. Isoleres der på den varme side af væggen, skal der monteres en dampspærre på den varme side af isoleringen.	2.300 kr.	50.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der foretages en udvendig efterisolering af gavl med omkring 125-250 mm isolering (afhængig af isoleringstype), som fastgøres på gavlen og efterfølgende pudses eller alternativt afsluttes med en pladebeklædning. Udover varmebesparelsen vil der opleves et forøget komfortniveau i gavllejligheder. En udvendig efterisolering reducerer desuden muligheden for kondens og skimmelvækst, som oftere ses være et problem i uisolerede gavle. Forholdet skal afklares med naboen, da isolering kommer ind over matrikelskel.	6.400 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der foretages en udvendig efterisolering af ydervægge mod vej og mod baggård, med omkring 125-250 mm isolering (afhængig af isoleringstype), som fastgøres på ydervægge, og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes, og der sikres et bedre solindfald. En udvendig facadeisolering giver bygningen et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade. Derfor er det en mulighed, kun at foretage en udvendig facadeisolering på ydervægge i baggården.	12.100 kr.	

En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer. Der er ikke taget stilling til om hvorvidt der gælder restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering. Det fremgår af besparelsesforslaget at en udvendig facadeisolering er relativ dyr, idet der blandt andet er store udgifter til stillads m.m. Skal facader på et tidspunkt alligevel renoveres og vinduer skiftes, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 10-15 år hvilket gør det til en god forretning. Da en udvendig facadeisolering har store konsekvenser for bygningen og dens udtryk, er en indvendig efterisolering også en mulighed. På den indvendige side opbygges en forsatsvæg med op til 150 mm isolering og en dampspærre på isoleringens varme side. Der skal tages hensyn til VVS- og el-tekniske installationer i og omkring vægge. En indvendig efterisolering optager desuden en del plads, så rum bliver mindre. Inden der foretages en indvendig efterisolering skal der foretages beregninger af dugpunkt. En indvendig efterisolering efterlader kuldebroer omkring dæk og skillevægge og der er dermed en forøget risiko for at få kondens og fugt i konstruktionen som kan udvikle sig til skimmelvækst. Der er desuden en forøget risiko for frostspringninger i puds og mursten på vægges udvendige sider. En indvendig efterisolering skal derfor foretages med stor omhu og byggeteknisk rådgivning.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Trappevægge mod uopvarmet loft er murede og ca. 12 cm tykke. Vægge er uisolerede.

Badeværelsesvæg mod loft er letbeton med 45 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Trappevægge mod uopvarmet loft, isoleres på den kolde side med 200 mm, som afsluttes med en pladebeklædning.	1.700 kr.	20.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Badeværelsesvæg mod uopvarmet loft, isoleres på den kolde side med 150 mm, som afsluttes med en pladebeklædning.	200 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer mod gården er med 2 lags termoruder.

Vinduer mod vejen er generelt med forsatsruder.

Vinduer i trappeopgange er med 1 lags ruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
På vinduer i opgange med kun 1 lag glas, monteres forsatsruder med energiglas. Udskiftes vinduer til nye A-mærkede, opnås en større varmebesparelse, men dette er også en dyrere løsning.	2.300 kr.	50.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Vinduer med forsatsruder og med termoruder udskiftes til nye A-mærkede vinduer, som normalt er med 3 lags energiruder med varm kant.	7.200 kr.	

OVENLYS

STATUS

Tagvindue i skråvæg i trappeopgang er med 2 lags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagvindue i skråvæg udskiftes til nye med 3 lags energiruder og med varm kant.	100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Hovedtrappedør er uisoleret og med mindre 1 lags ruder. Døren er utæt.

Bagtrappedør er uisoleret og med mindre 2 lags termoruder.

Trappedøre mod uopvarmet loft er uisolerede trædøre.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bagtrappedør udskiftes til en ny isoleret. Eventuelle ruder skal være med 3 lags energiruder og med varm kant. Ved udskiftning opnås desuden en betydelig bedre tæthed.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hovedtrappedør udskiftes til en ny isoleret. Eventuelle ruder skal være med 3 lags energiruder og med varm kant. Ved udskiftning vil desuden opnås en betydelig bedre tæthed. Bevares eksisterende døre, skal der arbejdes med at gøre døre mere tætte. Utætte hoveddøre nedkøler især den nederste del af trappeopgangen, så vægge og døre i lejligheder, som vender mod trappeopgangen, bliver kolde.	500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Trappedøre mod uopvarmet loft udskiftes til nye isolerede døre. Døre bør samtidig være brandklassificerede.	300 kr.	

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse over uopvarmet kælder er et åbent træbjælkelag med lerindskud. Adskillelsen er uisoleret.

Etageadskillelse over portgennemgang er et lukket træbjælkelag, som vurderes at være uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Etageadskillelse over portgennemgang isoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum, ca. 80-100 mm. En yderligere isolering af portdækket må foretages på adskillelsens underside med 200-300 mm, som afsluttes med en pladebeklædning. Udover varmebesparelsen, må der forventes et forbedret komfortniveau i ovenliggende lejligheder, idet gulve vil opleves varmere.	900 kr.	10.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Etageadskillelse over uopvarmet kælder, efterisoleres med 100 mm isoleringsbatts, som fastgøres under etageadskillelsen i kælderen. Lokalt omkring ledninger og armaturer må en reduceret isoleringstykkelse accepteres. Alternativt kan benyttes almindelige isoleringsbatts, som efterfølgende dækkes til nedefra med gipsplader. Dette er en dyrere løsning, men beskytter isoleringen og giver isoleringen en længere levetid. Ud over varmebesparelsen, må der forventes et forbedret komfortniveau i ovenliggende lejligheder, idet gulve vil opleves varmere.	1.900 kr.	45.000 kr.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,3 l/sm².

Bygningen vurderes i sin helhed at være normaltæt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der etableres et mikroventilationsanlæg som varetager et konstant grundluftskifte i hver lejlighed. Anlæggene består af meget små ventilatorer, der bygges ind i facader eller vinduer. Mikroventilationsanlæg genvinder varmen fra afkastluften og er med et meget lille el-forbrug til lufttransport. Mikroventilationsanlæg bør særligt overvejes hvis ejendommens facader skal renoveres eller vinduer skiftes, da anlæggene kan tænkes ind som en elegant og effektiv ventilationsløsning, uden at optage plads.	3.800 kr.	

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Ejendommen er med centralvarme. Varmeforsyning er fjernvarme, via en Gemina Termix fjernvarmeunit, med indbygget isoleret pladevarmeveksler.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i ejendommen.

Konvertering til varmepumpe som primær varmekilde vurderes ikke at være relevant på grund af den relativt billige fjernvarme.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på ejendommen.

Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke at være interessant, da ejendommen er fjernvarmeforsynet.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Opvarmning er generelt via radiatorer, placeret under vinduer i ydervægge.

Varmefordelingsanlægget er 1-strenget med øvre fordeling.

VARMERØR

STATUS

Hoved- og fordelingsledninger i kælder og på loft er isolerede med ca. 20 mm.

Dog er flere afgreninger samt luftudlader på loftet uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisolerede ledninger på loft med 30 mm.	1.200 kr.	2.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Uisolerede varmefordelingsledninger på loft efterisoleres med ca. 30 mm rørskåle for at nedbringe et stort varmetab fra ledningsinstallationen. Varmefordelingsledninger i kælder og på loft efterisoleres til samlet omkring 30-60 mm. Isoleringen skal udføres iht. Norm for teknisk isolering, DS 452. Ledningers nære placering i forhold til bygningsdele kan dog betyde, at en reduceret isoleringstykkelse må accepteres. Forinden en efterisolering, bør der foretages en undersøgelse af forekomst af asbest i det eksisterende isoleringsmateriale.	600 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos Alpha2 15-60 på 45W.

AUTOMATIK

STATUS

Der er i varmeanlægget en Danfoss klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen samt med automatisk sommerstop af varmeanlægget.

Der er termostatventiler på radiatorer.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Der er regnet med et standard varmtvandsforbrug for boliger på 250 l/m² pr. år.

Det anbefales generelt at montere vandspareperlatorer på armaturer samt udskifte brusehoveder til nye med et mindre vandforbrug. Ved udskiftning af armaturer vælges termostatiske armaturer som hurtigt indstiller sig på den korrekte temperatur. Herved opnås en besparelse på vand samt på energiforbruget til opvarmning af det varme vand.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Fjernvarmeledninger til fjernvarmeunit er med ca. 60 mm isolering.

Fjernvarmeledninger til varmtvandsbeholder er med ca. 40 mm isolering.

Ledningsanlægget i kælderen er isoleret med 20-30 mm. Stigstrenge i lejligheder er uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Uisolerede stigstrenge i lejligheder isoleres med blot 10 mm, for at forhindre et stort varmetab, som særligt om sommeren alligevel ikke kan nyttiggøres. Hvis der er plads til mere vil 20-30 mm være en fordel. Hvor ledninger er skjult i rørkasser må en efterisolering finde sted når rørkasser alligevel er åbne. Uisolerede varmtvandsledninger i lukkede installationsskakte bidrager til opvarmning af det kolde vand. Derfor kan det opleves, at det kolde vand skal løbe længe før det bliver koldt.	3.600 kr.	20.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolerede varmtvandsledninger i kælder efterisoleres for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen yderligere. Varmtvandsledninger isoleres til samlet omkring 30-60 mm. Ledninger isoleres iht. Norm for teknisk isolering, DS 452. Ledningers nære placering i forhold til bygningsdele kan dog betyde, at en reduceret isoleringstykkelse må accepteres. Forinden en efterisolering, bør der foretages en undersøgelse af forekomst af asbest i det eksisterende isoleringsmateriale.	100 kr.	2.500 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Cirkulationspumpe er en selvregulerende lavenergipumpe Wilo Stratos på 59 W. Pumpe er med isoleringskappe mod varmetab.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmtvandsproduktion foretages i en fjernvarmeforsynet varmtvandsbeholder på 200 l. Beholder er en Vitocell 300 med ca- 50-100 mm isolering.

EL

BELYSNING

STATUS

Trappelys er generelt LED som på hovedtrapper aktiveres via sensorer og på bagtrapper via trappeautomater.

SOLCELLER

STATUS

Der er intet solcelleanlæg på ejendommen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at etablere et solcelleanlæg på ca. 16 m², som placeres på taget. Anlægget tilsluttes normalt ejendommens fælles el-måler, som har et begrænset forbrug. Derfor vil der være en betydelig overproduktion af el i sommerperioden, som desværre leveres ud på el-nettet til en ringe pris. Solcelleanlæg kan imidlertid give et pænt bidrag til en bedre energimærkning. Der er ikke taget hensyn til, om der gælder lokale restriktioner, som kan forhindre opsætning af solcelleanlæg på ejendommen.	2.600 kr.	

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Langelandsvej 4, 2000 Frederiksberg	147-70764-1	100026214

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	55.710 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	16.788 kr. pr. år
Varmeforbrug	89,60 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. marts 2022 - 28. februar 2023

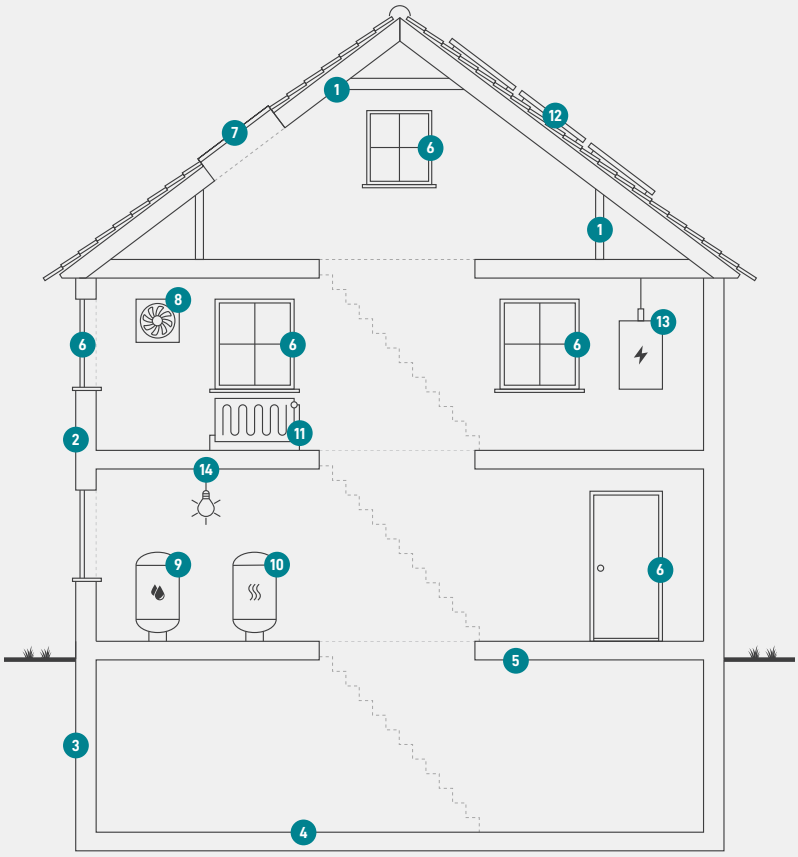
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	58.036 pr. år
Fast afgift	16.788 pr. år
Varmeudgift i alt	74.824 pr. år
Varmeforbrug	93,34 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	6,07 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

Langelandsvej 4
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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. maj 2023 til den 11. maj 2033
Energimærkningsnummer: 311680066