Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

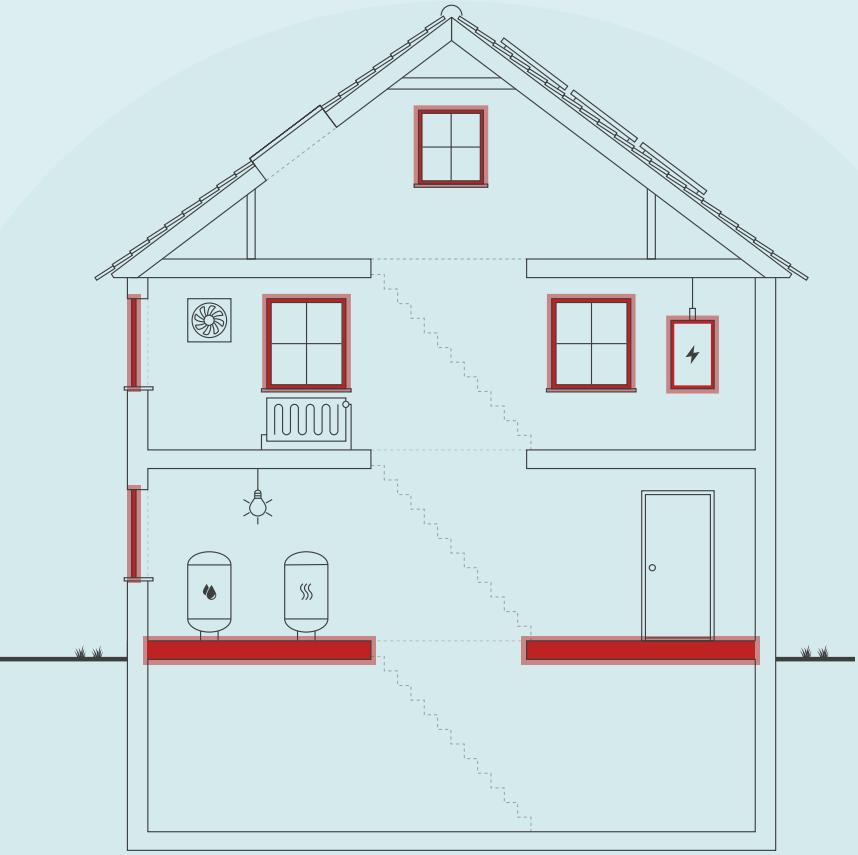
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Niels Brock - Julius Thomsens Plads 6
Julius Thomsens Plads 6
1925 Frederiksberg C

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

B

Du betaler hvert år 163.700 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 uisoleret etageadskillelse mod port med indblæsning af granulat

Årlig besparelse:	9.900 kr.
Investering:	33.600 kr.

2 Ny varmefordelingspumpe på blandesløjfe til ventilationsanlæg

Årlig besparelse:	1.200 kr.
Investering:	5.700 kr.

3 Montage af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas

Årlig besparelse:	600 kr.
Investering:	8.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	456.500 kr.	323.000 kr.	133.500 kr.
El til andet	448.200 kr.	418.000 kr.	30.200 kr.
Samlet energiudgift	904.700 kr.	741.000 kr.	163.700 kr.
Samlet CO2-udledning	76,42 ton	58,70 ton	17,72 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
Julius Thomsens Plads 6
1925 Frederiksberg C

Energimærkningsnummer
311735145

Gyldighedsperiode
25. januar 2024 - 25. januar 2034

Udarbejdet af
EKJ Rådgivende Ingeniør A/S
CVR-nr.: 83175419

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 UISOLERET ETAGEADSKILLELSE MOD PORT MED INDBLÆSNING AF GRANULAT

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 uisoleret etageadskillelse mod port med indblæsning af granulat
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
9.900 kr./årligt

CO2-reduktion
1.091 kg./årligt

Investering
33.600 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

NY VARMEFORDELINGSPUMPE PÅ BLANDESLØJFE TIL VENTILATIONSANLÆG

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

Besparelse
1.200 kr./årligt

CO2-reduktion
116 kg./årligt

Investering
5.700 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTAGE AF FORSATSRUDER PÅ VINDUER MED 1 LAG 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 "Forsatsrammer"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/fortsatsrammer
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
600 kr./årligt

CO2-reduktion
66 kg./årligt

Investering
8.000 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 YDERVÆGGE Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	95.800 kr.	3.800.000 kr.	10.579 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet kælderrum med 150 mm PIR isolering	5.100 kr.	145.000 kr.	561 kg CO_2
FACADEVINDUER Montage af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas	600 kr.	8.000 kr.	66 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret etageadskillelse mod port med indblæsning af granulat	9.900 kr.	33.600 kr.	1.091 kg CO_2
VENTILATION VE02 - Installation af nyt ventilationsanlæg - roterende veksler	47.100 kr.	220.000 kr.	4.853 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør i uopvarmet kælder op til 50 mm	1.400 kr.	35.700 kr.	151 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe på blandesløjfe til ventilationsanlæg	1.200 kr.	5.700 kr.	116 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet areal op til 50 mm	800 kr.	10.500 kr.	88 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet areal op til 50 mm	1.100 kr.	21.000 kr.	112 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
KÆLDER YDERVÆGGE Indvendig efterisolering af massive kælderydervægge med 100 mm	1.900 kr.		201 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende hoveddør	1.100 kr.		116 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	5.000 kr.		542 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Nye varmefordelingspumper i varmecentral	1.500 kr.		144 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 / Hovedbygning

ADRESSE
Julius Thomsens Plads 6, 1925 Frederiksberg C

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
147	100026751	1	0 m²	6746 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1930	6746 m²	951 m²	475 m²	573 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1973	Fjernvarme		Ingen	

B	A 2010	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	496.460	496,46 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	94.213
El til forbrug	129.882

*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: 164.467 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,00 kr. pr. kWh

Prisen på fjernvarme er oplyst af programudbyder energysystems, som har indhentet priser direkte fra fjernvarmeudbyder.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600054
CVR-nummer: 83175419

EKJ Rådgivende Ingeniør A/S
Blegdamsvej 58
2100 København Ø

www.ekj.dk
info@ekj.dk
tlf. 33111414

Ved energikonsulent
Ane Andersen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 25. januar 2024 til den 25. januar 2034

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

GENEREL BESKRIVELSE AF BYGNINGEN:

Energimærket gælder for bygning 1 på adressen Julius Thomsens Plads 6, 1925 Frederiksberg C.

Bygningen er T-formet med en lang længe mod gaden og et kortere baghus. Begge gavle på den lange længe er bygget sammen med nabobygningerne.
Bygningen har ikke egen varmecentral, men forsynes fra varmecentral i nabobygningen (Julius Thomsens Plads 10).
Tekniske installationer og forslag til tekniske installationer er derfor opdelt mellem de to bygninger.

BRUGSTIDER OG FORUDSÆTNINGER:

For bygningen er brugstiden som standard for erhverv 45 t/uge fordelt på ca. kl. 8-17 på hverdage.

Det opvarmede areal er beregnet på følgende måde: Opmåling på det udleverede tegningsmateriale og stikprøvevis kontrolopmåling ved besigtigelse sammenholdt med arealer i BBR-meddelelsen.
Arealerne i BBR passer rimeligt ift. dette. Ovennævnte arealer er vejledende. Hvis arealer skal benyttes til andet, fx salg eller vurdering, bør de opmåles af særligt uddannet personale som fx landmåler.

De dimensionerende temperaturer er indvendigt 20 gr. C og udvendigt -12 gr. C. Det graddage uafhængige varmeforbrug er skønnet til 19 % iht. Håndbog for energikonsulenter. Der er regnet med, at der er lukket for varmen om sommeren, idet der er termostatventil på radiatorer. Der rådes til at lukke manuelt for fjernvarmen i varmecentralen også.
Rørberegning er foretaget ved forenklet beregning iht. Håndbog for energikonsulenter.

Bygningsgennemgang er foretaget 29-11-2023 med deltagelse af energikonsulent Ane Andersen (EKJ) og Michael Zimling (Niels Brock).

DRIFTSJOURNALER:

Der foretages ikke månedlige registreringer af driftsforholdene.

Energikonsulenten opfordrer til, at der aflæses hovedmålere for fjernvarme og fælles vand (koldt og varmt) månedligt, og at der beregnes forbrug og afkøling af fjernvarme hver måned. Konsulenten stiller gratis regneark til rådighed for dette.

VARME:

Bygningen er gennem varmecentral i nabobygningen forsynet med fjernvarme fra Frederiksberg Forsyning.

Afkølingen af fjernvarmevandet har ift. Frederiksberg Forsyning's seneste årsafregning været 25,96 gr. C.
Af årsafregningen fremgår hverken afkølingsbonus/-strafbetaling.

Der er Danfoss Ally termostatventil på alle radiatorer.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNING:

*Lovbekendtgørelse nr. 636 af 19. juni 2012 om fremme af energibesparelser i bygninger med efterfølgende ændring ved lovbekendtgørelse nr. 1923 af 8/10-2021, BEK 1651 af 18/11-2020 samt BEK 549 af 15/5-2023
*Bekendtgørelse nr. 1315 af 11/11-16 om ajourføring af BBR
*Håndbog for energikonsulenter, version 2023

Data er baseret på det foreliggende energimærke fra 2012, og der tages forbehold for evt. ukorrekte data i dette.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

CO2 KLIMAPÅVIRKNING

Driftsbesparende tiltag anses overordnet for at være blandt de mest rentable CO2 besparende tiltag, hvor der både kan opnås økonomisk besparelse og CO2 besparelse.
Bemærk dog, at rapportens oplyste "Samlet CO2-udledning" udelukkende er beregnet ud fra driftsenergiforbruget. Indlejret CO2 udledt i forbindelse med produktion af nye materialer og transport mv. er altså ikke medregnet i rapportens CO2 opgørelser. EKJ Rådgivende Ingeniører kan være behjælpelige med at beregne en mere retvisende CO2 miljøbelastning, der fx følger bygningsreglementets metode beskrevet under §297 Klimapåvirkning, gældende for nye bygninger omfattet af energiramme.

PRISER PÅ DE ENERGIBESPARENDE FORSLAG:

De anvendte priser er generelt standardpriser, og før en evt. beslutning om udførelse af forbedringsforslag, bør konkrete tilbud indhentes fra håndværksfirmaer. Nogle af de foreslåede energibesparende tiltag kan endvidere udføres på forskellig måde, fx udvendig eller indvendig isolering.
Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder, skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres, at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af kostruktioner eller opstår råd og fugtskader.
Det anbefales at undersøge, om der kan ydes tilskud fra det offentlige til de energibesparende foranstaltninger.
Såfremt der overvejes isoleringsarbejder, som kapsler bygningsdele eller installationer inde, bør det forinden vurderes, om restlevetiden af bygningsdelen/installationen, der kapsles inde, er længere eller tilsvarende isoleringens levetid.
Eksempelvis bør vandrør ikke isoleres yderligere, hvis de skal skiftes inden for en kortere årrække.
Såfremt der ikke i rapporten er vist en pris i kolonnen "Investering", skyldes det, at arbejdet ikke er umiddelbart rentabelt, men det bør overvejes ifm. renovering af bygningsdelene.

Den anbefalede efterisolering i besparelsesforslagene lever ikke altid op til bygningsreglementets krav. Det kan skyldes vurdering om, at det ikke vil være hensigtsmæssigt at efterisolere yderligere fx af pladshensyn eller pga. rentabilitet.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
På det sparsomme tilgængelige tegningsmateriale, er der opmålt samlet opvarmet areal (inkl. delvist opvarmet kælder), der afviger mindre end 3 % fra det samlede erhvervsareal 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

FLADT TAG

STATUS

Tag på kviste er vurderet isolereret med 100 mm mineraluld.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Mansardtag er isoleret med 300 mm isolering

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består af gennemsnitlig af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Forslaget overholder ikke gældende bygningsreglementskrav, men pga. risiko for fugtskader, foreslås ikke yderligere isolering. Der er ikke foreslået udvendig efterisolering, da bygningen er bevarignsværdig.	95.800 kr.	3.800.000 kr.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod uopvarmet rum består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering på kold side med 150 mm PIR isolering på vægge mod uopvamet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	5.100 kr.	145.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod og over jord består af 84 cm massiv og uisoleret teglvæg.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Forslaget overholder ikke gældende bygningsreglementskrav, men pga. risiko for fugtskader, foreslås ikke yderligere isolering. Der er ikke foreslået udvendig efterisolering, da det har en betydeligt længere tilbagebetalingstid.	1.900 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Generelt er vinduer mod gaden monteret med tolags termorude med kold kant samt en 1 lags rude udvendigt

Generelt er vinduerne mod gården monteret med en tolags energirude med varm kant samt en 1 lags rude udvendigt.

Der er enkelt afvigelser, fx er de to vinduer ved hoveddøren monteret med 1 lags ruder, mens vinduer i kælder er monteret med tolags energirude med varm kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af nye forsatsruder ved eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme med sprosser ved siden af hoveddør.	600 kr.	8.000 kr.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer er dels monteret med tolags energirude med varm kant dels med tolags termorude med kold kant.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre fremstår i forskellig stand:

Hoveddør med flere vinduesfag er monteret med 1 lags glasruder.

Yderdøre med flere vinduesfag er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Yderdøre uden glas er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

Dør mod uopvarmet kælder er isoleret med ca. 15 mm isolering.

Døre mod uopvarmet kælder er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende hoveddør foreslås udskiftet til en ny monteret med energiruder, energiklasse A.	1.100 kr.	

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse i portrum mod det fri udført som lukket bjælkelag er uisoleret.

Gulv mod uopvarmet kælder udført som trægulve med lerindskud er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri i portrum med ca. 100 mm mineraluldsgranulat i hulrum. Forslaget overholder ikke bygningsreglementskrav, men pga. porthøjde, vurderes det ikke muligt at isolere etageadskillelsen nedefra.	9.900 kr.	33.600 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
	5.000 kr.	

Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. 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.		

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Forslag om efterisolering er langt fra rentabelt, men vil spare energi og øge komforten.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: PM LUFT, 3037719/15, BC 020
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto BESF22641
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Gangarealer, depoter o.lign.
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg VE02.	47.100 kr.	220.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 3 stk. varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er 2 stk. ældre rørvekslere. Det var kun muligt at registrere en halv mærkeplade, men de er formentlig fra 1987 og bør udskiftes. Det blev oplyst på besigtigelse, at udskiftning er planlagt til 2. kvartal 2024.
Der er 1 stk. varmeveksler fra 1995 på 535 kW fra Alfa Laval. Ved besigtigelsen var den igang med udskiftning til en ny veksler på 535 kW fra KN Beholderfabrik & Miljøteknik.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Rør i uopvarmet kælder

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.400 kr.	35.700 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en uisoleret cirkulationspumpe fra 2006, af fabrikat Grundfos, type Magna 65-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt. Pumpen er fælles med nabobygningen og er fysisk placeret i nabobygningen.

I varmeanlægget er der monteret en uisoleret cirkulationspumpe fra 2007, af fabrikat Grundfos, type Magna 65-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 900 Watt. Pumpen er fælles med nabobygningen og er fysisk placeret i nabobygningen.

I varmeanlægget er der monteret en uisoleret cirkulationspumpe fra 2007, af fabrikat Grundfos type Magna 50-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 800 Watt. Pumpen er fælles med nabobygningen og er fysisk placeret i nabobygningen.

På blandesløjfe til VE02 er der monteret en ældre uisoleret fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Wilo type Star RS 25/6. Pumpen har en maksimal effekt på 93 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny pumpe på blandesløjfe til VE02. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	1.200 kr.	5.700 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der foreslås montage af nye isoleret varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper. Prisen på dette forslag er halveret idet pumper i fælles varmecentral er opdelt på begge bygninger.	1.500 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler (Danfoss Ally) på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet areal op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	10.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet areal op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	21.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en isoleret cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen deles med nabobygningen og er fysisk placeret i varmecentral i nabobygningen.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 80 mm isolering. Beholderen deles med nabobygningen og er fysisk placeret i varmecentral i nabobygningen.

EL

BELYSNING

STATUS

Det er oplyst ved besigtigelsen, at alle lyskilder er skiftet til LED i 2014.

Belysning i undervisningslokaler, toiletrum samt gang- og trappearealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i lager, depot og teknik mv. består hovedsageligt af armaturer med LED belysning, men der er også registreret andre andre blandede lyskilder i enkelte rum. Der er generelt ikke styring ved bevægelsesmeldere.

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

Der er ingen forslag om etablering af solcelleanlæg, da bygningen har bevaringsværdi (SAVE-værdi) 4, hvilket i Frederiksberg kommune betyder, at bygningen er bevaringsværdig. Desuden er tagfladen med mange vinduer samt med dels meget lav og del meget høj taghældning ikke umiddelbart er oplagt til det.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Julius Thomsens Plads 6, 1925 Frederiksberg C	147-65280-1	100026751

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	422.776 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	168.952 kr. pr. år
Varmeforbrug	714,30 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. september 2022 - 31. august 2023

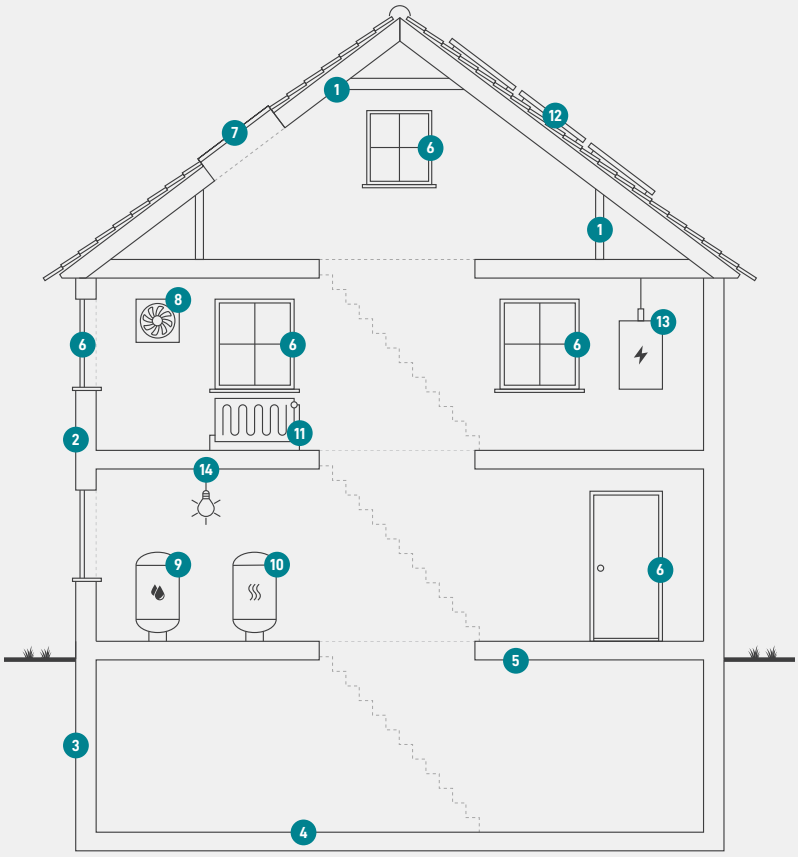
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	442.658 pr. år
Fast afgift	168.952 pr. år
Varmeudgift i alt	611.610 pr. år
Varmeforbrug	747,89 MWh fjernvarme
CO2 udledning	48,61 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

Niels Brock - Julius Thomsens Plads 6
Julius Thomsens Plads 6
1925 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 25. januar 2024 til den 25. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311735145