Energistyrelsen

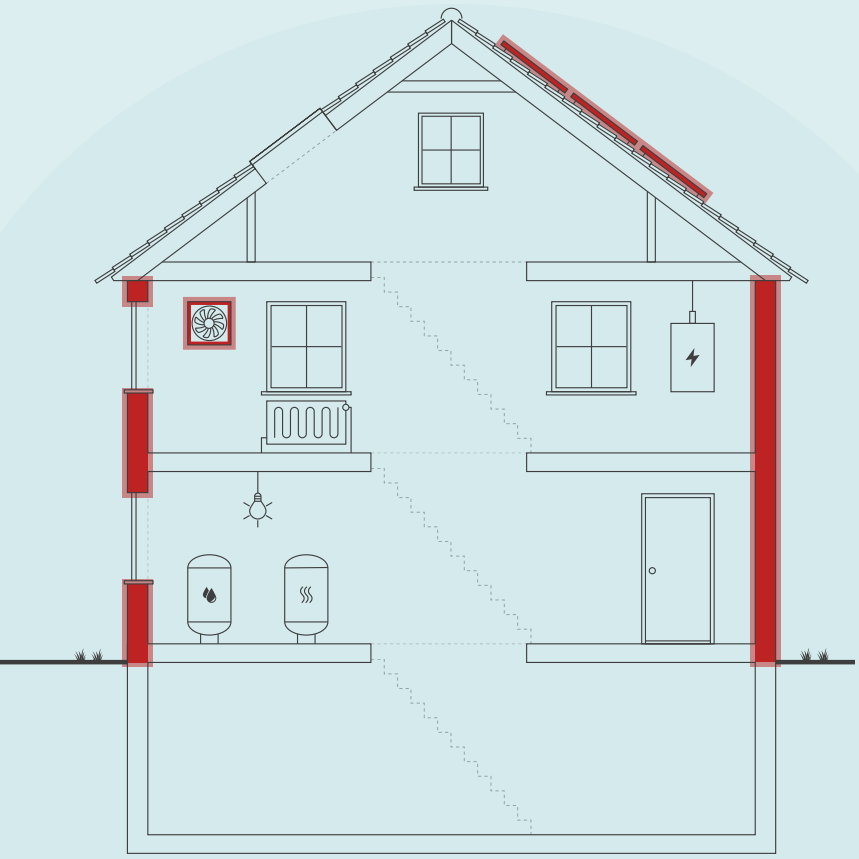
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Randersgade 38
2100 København Ø

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 110.600 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 **B 2: Efterisolering af ventilationskanaler i parkeringskælder med 50 mm**

Årlig besparelse:	2.400 kr.
Investering:	5.600 kr.

2 **B 1: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm PIR isolering**

Årlig besparelse:	47.400 kr.
Investering:	1.447.700 kr.

3 **B 1 og B 2: Montage af nye solceller**

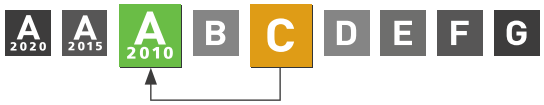
Årlig besparelse:	25.800 kr.
Investering:	420.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	355.200 kr.	271.100 kr.	84.100 kr.
El til andet	440.600 kr.	414.100 kr.	26.500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	795.800 kr.	685.200 kr.	110.600 kr.
Samlet CO2-udledning	68,83 ton	56,86 ton	11,97 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
Randersgade 38
2100 København Ø

Energimærkningsnummer
311722748

Gyldighedsperiode
16. november 2023 - 16. november 2033

Udarbejdet af
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

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.

B 2: EFTERISOLERING AF VENTILATIONSKANALER I PARKERINGSKÆLDER MED 50 MM

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

Besparelse
2.400 kr./årligt

CO2-reduktion
236 kg./årligt

Investering
5.600 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

B 1: UDVENDIG EFTERISOLERING AF MASSIVE YDERVÆGGE MED 100 MM PIR ISOLERING

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

Besparelse
47.400 kr./årligt

CO2-reduktion
4.712 kg./årligt

Investering
1.447.700 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

B 1 OG B 2: MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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

Besparelse
25.800 kr./årligt

CO2-reduktion
3.544 kg./årligt

Investering
420.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 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 B 1: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm PIR isolering	47.400 kr.	1.447.700 kr.	4.712 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM B.1: Efterisolering af massive vægge mod tagrum med 50 mm PIR isolering.	600 kr.	16.000 kr.	57 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE B.2: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord og mod parkeringskælder med 200 mm	34.500 kr.	654.400 kr.	3.423 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER B 2: Efterisolering af ventilationskanaler i parkeringskælder med 50 mm	2.400 kr.	5.600 kr.	236 kg CO_2
SOLCELLER B 1 og B 2: Montage af nye solceller	25.800 kr.	420.000 kr.	3.544 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM B.1: Efterisolering af skunkrum op til 400 mm isolering.	600 kr.		59 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE B.1: Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	200 kr.		13 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE B.1: Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 250 mm isolering	1.600 kr.		154 kg CO_2
VENTILATION B.2: Installation af nyt ventilationsanlæg med roterende veksler i stedet for Novenco, Climaster ZCF-8-9E-L1	13.100 kr.		1.250 kg CO_2
BELYSNING B.1: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder i kælder, undervisningslokalerne, gangarealer og toiletter. B.2: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder i gangarealer, gymnastiksal, undervisningslokalerne og kontor.	53.000 kr.		4.637 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Randersgade 38, 2100 København Ø

ADRESSE
Randersgade 38, 2100 København Ø

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
101	6018821	1	0 m²	2948 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1886	2948 m²	181 m²	488 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1969	Fjernvarme		Ingen	

B
ENERGIMÆRKE

A 2010
ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2010
ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	196.020	196,02 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	64.359
El til forbrug	45.917

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Randersgade 38. 2100 København Ø

ADRESSE
Randersgade 38, 2100 København Ø

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
101	6018821	2	0 m²	2690 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1969	2770 m²	0 m²	418 m²	737 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	256.000	256,00 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	50.071
El til forbrug	39.896

*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
653 kr. pr. MWh
Fast afgift: 59.887 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

Der er anvendt standard pris på el på 2,2 kr./kWh, jf. aftale med Københavns kommune.
Alle priser er inkl. moms medmindre andet er angivet.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600011
CVR-nummer: 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102
3460 Birkerød

www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Stefan Oca

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 16. november 2023 til den 16. november 2033

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

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 består af to bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR bygnings nr. 1 og 2, som benyttes til daginstitutioner.

Den oplyste brugstid er hverdage fra 08:00 til 17:00.

Der er opvarmet kælder under bygninger, dog parkering under gården er beregnet uopvarmet .
Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 01-03-2023:
Bygning 1 opført i 1886, og ombygget/renoveret i 1969 og 2016 iht. tegningsmateriale.
Bygning 2 er opført i 1969 og ombygget/renoveret i 2016 iht. tegningsmateriale.

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

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

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

Bygningsgennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Stefan Oca fra GH Energi & Rådgivning, sammen med Fadli.
Energimærket er udarbejdet af Stefan Oca og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Benjamin Kjær.

Det korrigerede oplyste forbrug for bygningen fra 2019 er 562,09 MWh, mens det beregnede forbrug er 452,02 MWh, hermed en difference på 20 %.
En del af afvigelsen kan skyldes at brugsmønsteret afviger fra standard beregning, samt at enkelte konstruktioner kan være dårligere isoleret end oplyst.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

B.1:
Etageadskillelse mod tagrum er af massiv beton og er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra bygningsgennemgang.
Det er ikke muligt til at efterisolerer etageadskillelse mod isoleret tagrum, grundet tekniske installationer.

B.2:
Loftsrum med etageadskillelse af beton er isoleret med 150 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra bygningsgennemgang.

FLADT TAG

STATUS

B.2:
Det flade tag ved karnap og elevator (beton) er med 280 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
(C07_K01_LC_H3_N070)

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

B.1:
Vægge og loft mod skunkrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Utilgængelige arealer ved skunkrum er skønnet udført efter samme forhold som for skråbægge, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

B.1:
Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
(C07_K01_LB_H2_N060)

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Efterisolering af skunkrum op til 400 mm isolering (100 m²). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	600 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

B.2:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, samt målt ved bygningsgennemgang.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

B.1:
Ydervægge består af 36 - 72 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

B.1:
Ydervægge ved sider bygninger over porter på 3. sal består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 75 mm isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

B.2:
Ydervægge ved elevatortårn består af 15 cm massiv betonvæg med 250 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Udvendig efterisolering med 100 mm PIR isolering på massive ydervægge (970 m²). Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	47.400 kr.	1.447.700 kr.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

B.1:
Vægge mod tagrum består delvist af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Efterisolering af massive vægge mod tagrum med 50 mm PIR isolering. (14 m²)	600 kr.	16.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

B.1:
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

B.2:
Ydervægge ved karnap er udført som metal konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 345 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
(C07_K01_LC_H4_N081)

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 225 mm isolering (7 m²). Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	200 kr.	

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

B.1:
Vægge mod isoleret tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra bygningsgennemgang.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

B.1:
Kælderydervægge består af 60 - 72 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

B.2:
Kælderydervægge består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.2: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge (205 m²). Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	34.500 kr.	654.400 kr.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

B.1:
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant og forsatsrude.

B.2:
Vinduerne er monteret med to-og trelags energirude med hhv. varm kant og kold kant.

OVENLYS

STATUS

B.1:
Ovenlysvinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

YDERDØRE

STATUS

B.1:
Yderdøre og terrassedøre er monteret med tolags energirude med varm kant og forsatsrude.
Massive døre mod tagrum er vurderet isoleret.

B.2:
Yderdøre er monteret med trelags energiruder med varm kant.
Massive yderdøre er vurderet isoleret.

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

B.1:
Etageadskillelse mod det fri er af beton med trægulv og er isoleret med 100 mm mineraluld.

B.2:
Gulv mod uopvarmet parkeringskælder er udført af beton med 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Det er ikke muligt til at efterisolerer gulvet mod uopvarmet kælder/garage, grundet hængede varmerør .

B.2:
Etageadskillelse mod det fri ved karnap er udført af C-profil, er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
(C07_K01_LC_H3_N070)

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 250 mm isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm (90 m²). Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	1.600 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

B. 1:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

B.2:
Kældergulv er primært udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDERGULV MED GULVVARME

STATUS

B.2:
Kældergulv ved omklædningsrum og toiletter er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
(C07_K01_LC_H3_N71)

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

B.1:
Zone: Storrumskontorer og undervisningslokaler
Anlæg: VE01 - VE02 – fabrikat og type: Exhausto, V280H1EA2X
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Placering: Tagrum
Årgang: 2019
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

B.1:
Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Novenco, BCA-250
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Placering: Tagrum
Årgang: 2006
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

B.2:
Zone: Bygning 2
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Envitar flex, EXA-480-00-NP-N-HCX
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Tagrum
Årstal: 2013
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

B.2:
Zone: Bygning 2
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Novenco, Climaster ZCF-8-9E-L1
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Placering: Kælder/parkering
Årstal: 2006
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.2: Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg Novenco, Climaster ZCF-8-9E-L1 med nyt med roterende vekseler.	13.100 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

B.1:
Der er registreret to ventilationsaggregater af typen Exhausto, placeret i tagrum.

B.1:
Der er registreret ventilationskanaler med en diameter på 400 - 800 mm, placeret i tagrum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

B.2:
Der er registreret et ventilationsaggregat af typen Envistar, placeret i tagrum.

Der er registreret et ventilationsaggregat af typen Noveco, placeret i kælder/parkering.

B.2:
Der er registreret ø 200 - 400 mm ventilationskanaler i tagrum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i kælder/parkering. Kanalerne er vurderest uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.2: Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler i parkeringskælder med 50 mm.	2.400 kr.	5.600 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

B.1 og B. 2
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med to varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmevekslerne er placeret i byg. 2, i varmecentral og er vurderet isoleret. Årgangen og fabrikanten er ukendt.

VARMEPUMPER

STATUS

B.1 og B.2:
Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke stillet forslag til varmepumpe grundet den nuværende forsyningstype.

SOLVARME

STATUS

B.1 og B.2:
Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg grundet den nuværende forsyningstype.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

B.1:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

B.2:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bade - omklædningsrum i kælder.

VARMERØR

STATUS

B.1:
Varmerør er udført som type DN, fremført under jorden i præisoleret kappe, samt igennem garage.

Varmerør til varmeflade til ventilationsanlægge i tagrum er vurderet udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.

B.2:
Varmerørene til ventilationsvarmeflader i tagrum og kælderen/parkering er vurderet udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

B. 1:
I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-80. Pumperne har hver en maksimal effekt på 116 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum i kælder.

B.1:
Ved varmeflade til ventilationsanlæggene er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40. Pumperne har hver en maksimal effekt på 50 Watt. Pumperne er placeret i tagrum og er fra 2019.

B. 2:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 784 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral i byg. 2 og er fra 2022.

B. 2:
I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-80. Pumperne har hver en maksimal effekt på 116 Watt. Pumperne er placeret i varmecentral i byg. 2 og er fra 2019.

B. 2:
Ved varmefladen til ventilationsanlæg i parkeringskælder og i tagrum er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat

Grundfos, type Magna3 25-40. Pumperne har hver en maksimal effekt på 50 Watt. En af pumpen er placeret i kælder/parkering og en i tagrum og er fra 2019.

B.1 og B.2:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-150 F. Pumpen har en maksimal effekt på 1377 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral i byg. 2 og er fra 2023.

AUTOMATIK

STATUS

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

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

B.1 og B.2:
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.

B.1:
Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

B.2:
Brugsvandsrør med cirkulation er vurderest udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

B.1 og B.2:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-100 N. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen er placeret i varmecentral i by. 2 og er fra 2015.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

B.1 og B.2:
Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, fabrikat KN type GEFJVRS3, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i i varmecentral i byg. 2 og er 2002.

EL

BELYSNING

STATUS

B.1:
Belysning i kælder, undervisningslokalerne, gang og toiletter består af alm. pærer, 1-og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og manuel styring via tænd/sluk kontakt og efter dagslyset i lokalet.

Belysning i kontorlokalerne mod nord på 1. sal består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.

B.2:
Belysning i gangarealer, gymnastiksal, undervisningslokalerne og kontor består af armaturer med kompaktlysrør HF og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og og manuel styring via tænd/sluk kontakt og efter dagslyset i arealerne.

Belysning i lokalerne ved stueetagen mod nord, omklædningsrum og toiletter i kælder består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og er styret efter dagslyset i arealerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Der installeres nye armaturer med LED belysning i kælder, undervisningslokalerne, gangarealer og toiletter. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. B.2: Der installeres nye armaturer med LED belysning i gangarealer, gymnastiksal, undervisningslokalerne og kontor. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget	53.000 kr.	

SOLCELLER

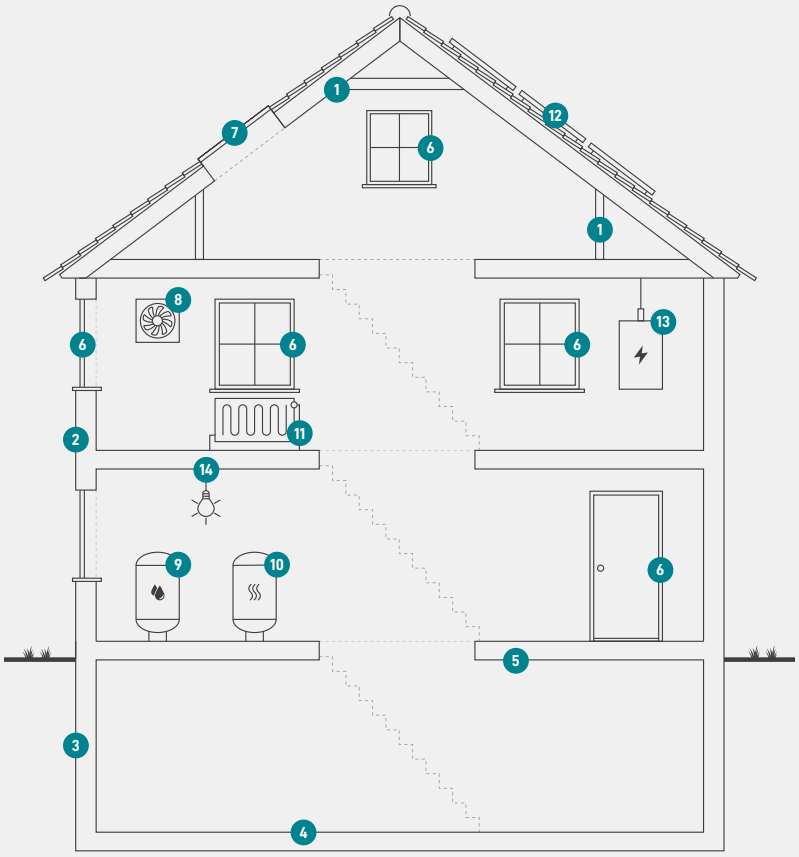
STATUS

B.1 og B.2:
Der er ingen solceller på bygninger.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
B.1: Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 70 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. B.2: Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 70 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	25.800 kr.	420.000 kr.

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

Randersgade 38
2100 København Ø

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

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. november 2023 til den 16. november 2033
Energimærkningsnummer: 311722748

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Randersgade 38. 2100 København Ø
Randersgade 38
2100 København Ø

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

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. november 2023 til den 16. november 2033
Energimærkningsnummer: 311722748