Energistyrelsen

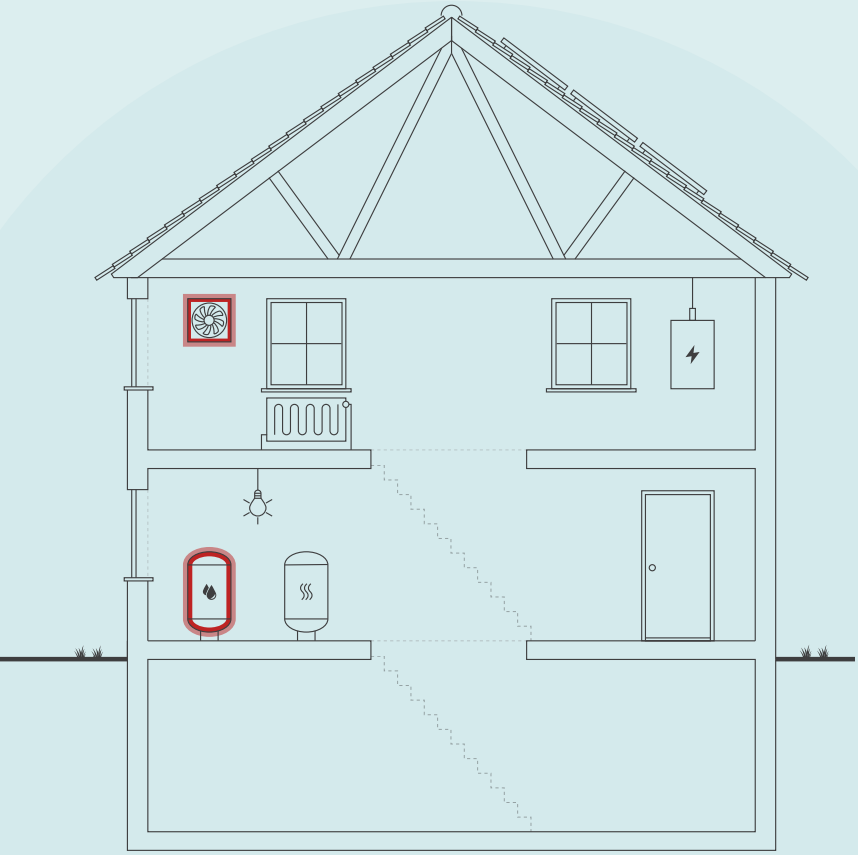
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Den Integrerede Institution Langebro
Langebrogade 2
1411 København K

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE D

Du betaler hvert år 19.300 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 Bygning nr. 2 - Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm

Årlig besparelse:	200 kr.
Investering:	1.100 kr.

2 Bygning nr. 1 - Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm

Årlig besparelse:	700 kr.
Investering:	5.300 kr.

3 Bygning nr. 2: Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg

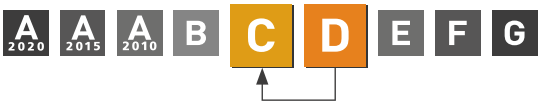
Årlig besparelse:	4.100 kr.
Investering:	25.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	49.300 kr.	42.900 kr.	6.400 kr.
El til andet	22.400 kr.	8.100 kr.	14.300 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.400 kr.	-1.400 kr.
Samlet energiudgift	71.700 kr.	52.400 kr.	19.300 kr.
Samlet CO2-udledning	5,92 ton	3,32 ton	2,60 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
Langebrogade 2
1411 København K

Energimærkningsnummer
311731606

Gyldighedsperiode
3. januar 2024 - 3. januar 2034

Udarbejdet af
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

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.

BYGNING NR. 2 - INDE I BYGNINGEN: ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OP TIL 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 "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
200 kr./årligt

CO2-reduktion
19 kg./årligt

Investering
1.100 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BYGNING NR. 1 - INDE I BYGNINGEN: ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OP TIL 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 "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
700 kr./årligt

CO2-reduktion
69 kg./årligt

Investering
5.300 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BYGNING NR. 2: MONTAGE AF NYT MEKANISK UDSUGNINGSANLÆG

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Bygning nr. 2: Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg
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
4.100 kr./årligt

CO2-reduktion
376 kg./årligt

Investering
25.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2
ETAGEADSKILLELSE Bygning nr. 2: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	2.600 kr.	84.000 kr.	259 kg CO_2
VENTILATION Bygning nr. 2: Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg	4.100 kr.	25.000 kr.	376 kg CO_2
VENTILATION Bygning nr. 1: Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg	1.100 kr.	20.000 kr.	90 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning nr. 2 - Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	200 kr.	1.100 kr.	19 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning nr. 1 - Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	700 kr.	5.300 kr.	69 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning nr. 1 og 2 - Teknikrum: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	100 kr.	400 kr.	3 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning nr. 2 - Kælder/krybekælder: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	600 kr.	13.800 kr.	57 kg CO_2
SOLCELLER Bygning nr. 2: Montage af nye solceller	6.600 kr.	112.500 kr.	1.079 kg CO_2
SOLCELLER Bygning nr. 1: Montage af nye solceller	3.600 kr.	67.500 kr.	650 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Bygning nr. 1: Efterisolering af loftsrum med 50-150 mm isolering	200 kr.		18 kg CO_2
FLADT TAG Bygning nr. 2: Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	100 kr.		7 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning nr. 2 - Indgangsparti: Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm isolering	200 kr.		12 kg CO_2

LETTE YDERVÆGGE Bygning nr. 1: Efterisolering af lette ydervægge af med 100 mm isolering	600 kr.		54 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning nr. 2: Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm isolering	800 kr.		77 kg CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning nr. 1 - Mod uopvarmet kryberum: Efterisolering af let væg med 100 mm isolering	100 kr.		8 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning nr. 2: Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termoruder og 1 lags glasruder	4.000 kr.		396 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning nr. 1: Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termoruder	1.300 kr.		121 kg CO_2
OVENLYS Bygning nr. 2: Udskiftning af eksisterende ovenlysvindue med tolags termorude	100 kr.		3 kg CO_2
YDERDØRE Bygning nr. 1: Udskiftning af eksisterende yderdøre med etlags glasrude og tolags termoruder	400 kr.		39 kg CO_2
YDERDØRE Bygning nr. 2: Udskiftning af eksisterende yderdør med tolags termoruder	200 kr.		14 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Bygning nr. 2 - Indgangsparti: Ophugning af eksisterende terrændæk/etageadskillelse og støbning af nyt med 300 mm isolering	200 kr.		18 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Bygning nr. 2: Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering	2.300 kr.		226 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Bygning nr. 2: Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering	1.400 kr.		134 kg CO_2
VARMERØR Bygning nr. 2 - Kælder/krybekælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	400 kr.		33 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 / Langebrogade 2, 1411 København K - bygning nr. 1

ADRESSE
Langebrogade 2, 1411 København K

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Daginstitution (441)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
101	6004636	1	0 m²	97 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1931	97 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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	18.770	18,77 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.764
El til forbrug	1.932

*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 / Langebrogade 2, 1411 København K - bygning nr. 2

ADRESSE
Langebrogade 2, 1411 København K

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Daginstitution (441)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
101	6004636	2	0 m²	178 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1936	178 m²	0 m²	0 m²	107 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

E	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	42.320	42,32 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	2.947
El til forbrug	3.252

*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: 9.315 kr. pr. år

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

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, priser kan svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i gennemsnits dagspriser, da der kan være forskelle på disse. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.

FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 3. januar 2024 til den 3. 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.

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 givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

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

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1 og 2.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, facade- og snittegninger fra 25/9-1989.
Tegningsmaterialet betragtes ikke, som værende fyldestgørende.

Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningerne oplyses, at være ca. 50 timer pr. uge.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er foretaget boreprøve i murværk ved gavl mod syd (bygning nr. 1).

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

Bygning nr. 1:
Loftsrum er isoleret med 200-300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning nr. 2:
Loftsrum er vurderet isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loftslem er isoleret med 50 mm polystyren. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 1: Efterisolering af loftsrum med 50-150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	200 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Bygning nr. 2:
Det flade tag ved indgangsparti er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det	100 kr.	

eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning nr. 1:
Ydervægge i områder er vurderet som 24-36 cm massive betonvægge med indvendig pladebeklædning og 100-150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, øvrige konstruktioner samt besigtigelse.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning nr. 1:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 125-150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse.

Bygning nr. 2:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 150-200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge ved indgangsparti er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge ved indgangsparti. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 1: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.	600 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning nr. 2: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.	800 kr.	

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Bygning nr. 1:
Væg mod uopvarmet krybberum er udført som let konstruktion med beklædning på begge sider. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering med 250 mm isolering i let væg mod uopvarmet krybberum. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Eventuelle tekniske installationer føres med ud i ny væg.	100 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning nr. 1:
Vinduer er monteret med tolags energi-/termoruder.

Bygning nr. 2:
Vindue mod sydøst er monteret med tolags energiruder.

Øvrige vinduer er monteret med tolags termoruder og etlags glasruder med/uden forsatsruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Eksisterende vinduer med tolags termoruder og etlags glasruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.	4.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 1: Eksisterende vinduer med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.	1.300 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning nr. 2:
Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende ovenlysvindue med tolags termorude foreslås udskiftet til ny med energirude.	100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning nr. 1:
Yderdøre mod nord/syd er monteret med etlags glasrude og tolags termoruder.

Yderdør mod vest er monteret med tolags energiruder.

Yderdør uden glas er isoleret.

Bygning nr. 2:
Yderdør mod syd er monteret med tolags termoruder.

Øvrige yderdøre er monteret med tolags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 1: Eksisterende yderdøre med etlags glasrude og tolags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Eksisterende yderdør med tolags termoruder foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder.	200 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning nr. 2:
Terrændæk ved trappe er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning nr. 2:
Gulv mod uopvarmet kælder, består af beton/let konstruktion, som er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Gulv ved indgangsparti er udført som lukket bjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. 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.	2.600 kr.	84.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Fjernelse af eksisterende terrændæk/etageadskillelse og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	200 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

Bygning nr. 1:
Gulv mod krybekælder af træ/bjælker er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt/tegningsmateriale.

Bygning nr. 2:
Gulv mod krybekælder udført af beton, som er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	2.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 1: Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	1.400 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningerne er forsynet med udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningerne ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Bygning nr. 1 og 2:

Zone: Udsugning fra opholds-/disp. rum
Anlæg: U01-U02 – fabrikat og type: Exhausto, BES 200-4-1
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Nej, on/off
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Bygning nr. 2:
Zone: Indgangsparti
Naturlig ventilation
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Der foreslås montage af nyt udsugningsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	4.100 kr.	25.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning nr. 1: Der foreslås montage af nyt udsugningsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	1.100 kr.	20.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

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

SOLVARME

STATUS

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

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Bygning nr. 1:
Varmerør i jord er udført som præisoleret rør.

Bygning nr. 2:
Varmerør i kælder/krybekælder er vurderet udført som 3/4"-1" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Isolering af varmerør i kælder/krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 163 Watt, og placeret i teknikrum (bygning nr. 2).

AUTOMATIK

STATUS

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

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

Der er monteret CTS og udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning nr. 1 og 2:
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Bygning nr. 1:
Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret og isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i isoleret lag ved loftrum er vurderet udført som 3/4" stålrør.

Brugsvandsrør i jord er udført som præisoleret rør.

Bygning nr. 2:
Brugsvandsrør med cirkulation i kælder/krybekælder er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret i enkelt rørstrækning.

Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.	200 kr.	1.100 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning nr. 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.	700 kr.	5.300 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning nr. 1 og 2: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	400 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning nr. 2: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder/krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	13.800 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en nyere pumpe, som styres via CTS/urstyring, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt, og er placeret i teknikrum (bygning nr. 2).

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, Metro, 20020, som er isoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen er placeret i teknikrum (bygning nr. 2).

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning nr. 1:
Belysning i gang/garderober består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 4(20W) og 1(30W)
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 20-30W
Styring: Manuelt

Belysning i grupperum består af:
Armatur type: Nedstroppet(5W) og påbygning(30W)
Antal armaturer: 5(5W) og 3(30W)
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 5-30W
Styring: Manuelt

Belysning på toiletter/puslerum består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 1(15W) og 2(20W)
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 15-20W
Styring: Manuelt

Belysning i disp. rum består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 3
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 7W
Styring: Manuelt

Belysning i kryberum består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 3
Lyskilde type: Kompaktrør, lavfrekvent
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 11W
Styring: Manuelt

Udebelysning består af 2 stk. 7W og 4 stk. 20W LED armaturer, som styres via automatik/skumringsrelæ.

Bygning nr. 2:
Belysning i gang/garderober består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 6(15W) og 2(20W)
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 15-20W
Styring: Manuelt

Belysning i gruppe-/opholdsrum består af:
Armatur type: Nedstroppet (7W) og påbygning (30W)
Antal armaturer: 5(7W) og 6(30W)
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 7-30W
Styring: Manuelt

Belysning i kontor/personalerum består af:
Armatur type: Nedstroppet(7W) og påbygning(30W)
Antal armaturer: 1(7W) og 1(30W)
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 7-30W
Styring: Manuelt

Belysning i køkken består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 4
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 30W
Styring: Manuelt

Belysning på toiletter består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 6
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 20W
Styring: Manuelt

Belysning i værksted består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 3
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1

Lyskilde effekt: 22W
Styring: Tilstedeværelsessensor

Belysning i trapperum består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 1
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 15W
Styring: Tilstedeværelsessensor

Belysning i disp. kælderrum består af:
Armatur type: Påbygning
Antal armaturer: 7
Lyskilde type: LED
Antal lyskilder pr. armatur: 1
Lyskilde effekt: 7W
Styring: Manuelt

Udebelysning består af 4 stk. 20W LED armaturer, som styres via automatik/skumringsrelæ.

SOLCELLER

STATUS

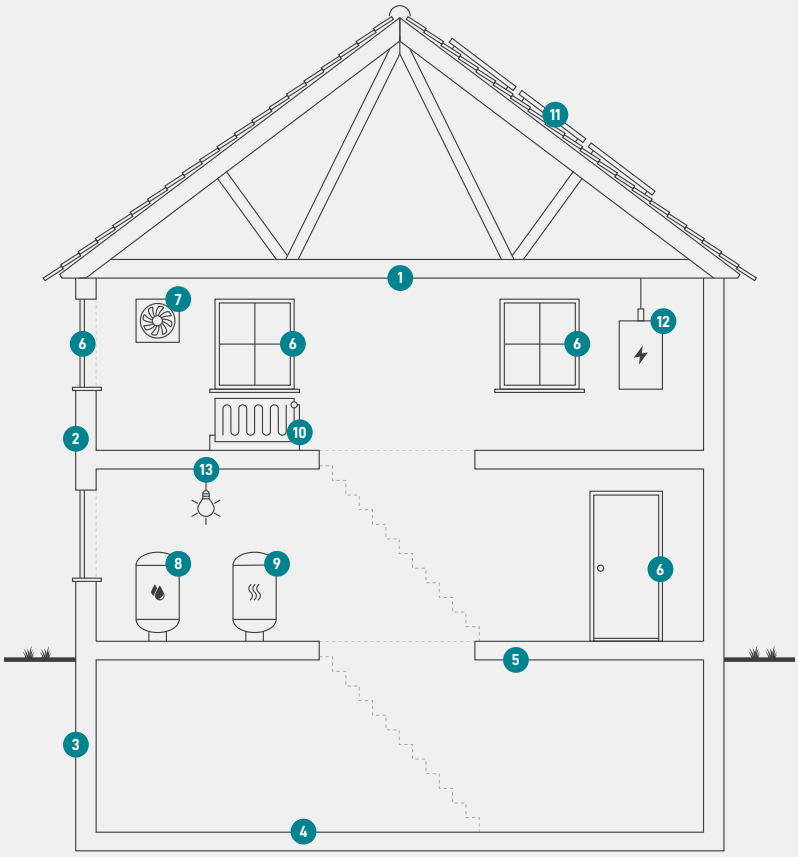
Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 2: Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 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.	6.600 kr.	112.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning nr. 1: Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 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.	3.600 kr.	67.500 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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Den Integrerede Institution Langebro
Langebrogade 2, 1411 København K - bygning nr. 1
Langebrogade 2
1411 København K

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 3. januar 2024 til den 3. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311731606

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Den Integrerede Institution Langebro
Langebrogade 2, 1411 København K - bygning nr. 2
Langebrogade 2
1411 København K

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 3. januar 2024 til den 3. januar 2034
Energimærkningsnummer: 311731606