Energistyrelsen

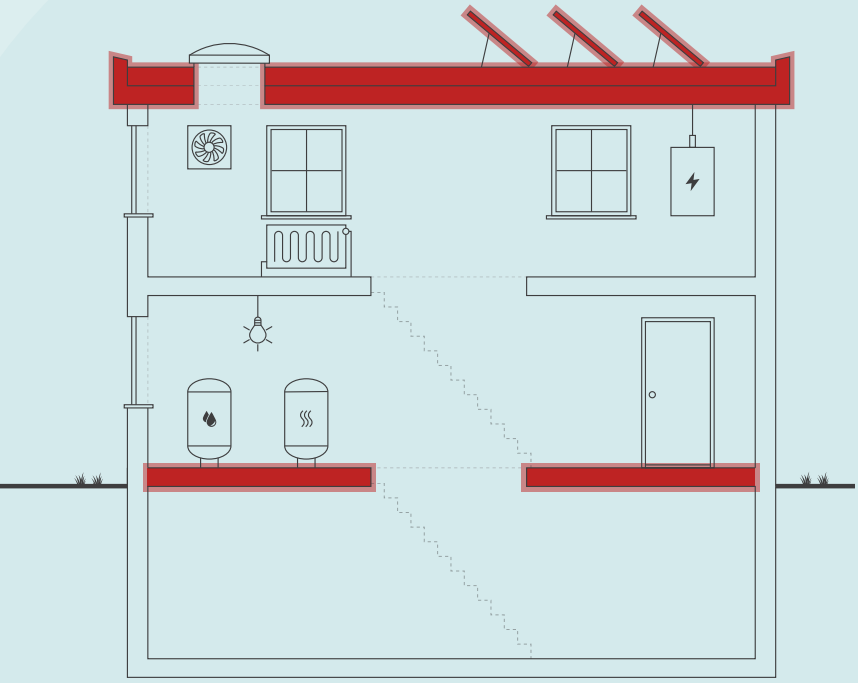
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bakkeskolen
Skolebakken 166
6705 Esbjerg Ø

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE D

Du betaler hvert år 121.500 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 A Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolerin...

Årlig besparelse:	2.200 kr.
Investering:	44.400 kr.

2 Bygning B Montage af solcelleanlæg

Årlig besparelse:	27.300 kr.
Investering:	375.000 kr.

3 Bygning,B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F Efterisolering af loft mod tagrum med 250 ...

Årlig besparelse:	84.100 kr.
Investering:	3.099.900 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.020.600 kr.	926.400 kr.	94.200 kr.
El til andet	432.200 kr.	404.900 kr.	27.300 kr.
El til opvarmning	4.000 kr.	4.000 kr.	0 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.456.800 kr.	1.335.300 kr.	121.500 kr.
Samlet CO_2-udledning	161,88 ton	145,16 ton	16,72 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Skolebakken 166
6705 Esbjerg Ø

Energimærkningsnummer
311612678

Gyldighedsperiode
4. juli 2022 - 4. juli 2032

Udarbejdet af
VITA Ingeniører
CVR-nr.: 38381733

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 A ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD UOPVARMET KÆLDER MED 100 MM ISOLERIN...

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

Besparelse
2.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
272 kg./årligt

Investering
44.400 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

BYGNING B MONTAGE AF SOLCELLEANLÆG

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
27.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
5.067 kg./årligt

Investering
375.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYGNING,B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F EFTERISOLERING AF LOFT MOD TAGRUM MED 250 ...

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

Besparelse
84.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
10.407 kg./årligt

Investering
3.099.900 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2
LOFTRUM Bygning I - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	1.700 kr.	62.800 kr.	210 kg CO_2
LOFTRUM Bygning K - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	6.300 kr.	229.700 kr.	768 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Bygning,B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F Efterisolering af loft mod tagrum med 250 mm	84.100 kr.	3.099.900 kr.	10.407 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Bygning A Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	2.200 kr.	44.400 kr.	272 kg CO_2
SOLCELLER Bygning B Montage af solcelleanlæg	27.300 kr.	375.000 kr.	5.067 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Bygning A - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	3.300 kr.		397 kg CO_2
FLADT TAG Bygning G+G1+G2+H - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	12.000 kr.		1.485 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning K - Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	3.800 kr.		470 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F+G+H Efterisolering af facader med 150	48.700 kr.		6.021 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning G1+G2 - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	5.200 kr.		632 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning A,B,C,D,E,F,G,H - Udskiftning af ældre vinduespartier.	81.300 kr.		10.061 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning I - Udskiftning af ældre vinduespartier.	2.200 kr.		263 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning K - Udskiftning af ældre Vinduespartier	4.400 kr.		544 kg CO_2

OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	5.200 kr.		632 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	-100 kr.		-10 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	-200 kr.		-15 kg CO_2
YDERDØRE Bygning A-H - Udskiftning af ældre dørpartier, herunder pladedører.	13.500 kr.		1.671 kg CO_2
YDERDØRE Bygning I Vest - Udskiftning af eksisterende yderdør	200 kr.		23 kg CO_2
YDERDØRE Bygning K Syd - Udskiftning af eksisterende yderdør	100 kr.		2 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 / Skolebakken 166, 6705 Esbjerg Ø

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Skolebakken 166, 6705 Esbjerg Ø			561-140774-1	5743760
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1969
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	9023 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
9530 m²	0 m²	498 m²	1843 m²	

D	D	C
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	1.579.570	5.681,91 GJ fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	101.269
El til forbrug	137.155

*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 / Fortuna Alle 80, 6705 Esbjerg Ø

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Fortuna Alle 80, 6705 Esbjerg Ø			561-140774-2	5743760
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1969
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	521 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
521 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

D	D	C
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	89.680	322,59 GJ fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	9.687
El til forbrug	7.335

*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 / Skolebakken 166, Bygning I

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Skolebakken 166, 6705 Esbjerg Ø			561-140774-3	5743760
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1968
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
1997	Fjernvarme	Ingen	0 m²	132 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
134 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

E	E	D
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	28.130	101,19 GJ fjernvarme
Elektricitet	1.922	1.922 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	2.443
El til forbrug	1.887

*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
146 kr. pr. GJ
Fast afgift: 129.703 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
1,63 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,04 kr. pr. kWh

Elektricitet til opvarmning
2,04 kr. pr. kWh

Kommunens standardpriser er benyttet i energimærket. Det beregnede forbrug afviger med 44 % i forhold til det oplyste forbrug. Det kan skyldes at bygningen styres mere energimæssigt økonomisk end standardforudsætningerne antager. Dette kan også skyldes at lokalerne ikke ventileres naturligt i ligeså høj grad, som antaget i standardforudsætningerne.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600577
CVR-nummer: 38381733

VITA Ingeniører
Kongensgade 94, 1. sal
6700 Esbjerg

www.vitaing.dk
mlp@vitaing.dk
tlf. 61791235

Ved energikonsulent
Mike Ley Pedersen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. juli 2022 til den 4. juli 2032

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningsrapporten er gældende for Skolebakken 166, 6705 Esbjerg Ø
Ejendommen består af 3 zoner fordelt på 3 bygninger iht. BBR og opdelt som kommunens driftssystem.

Alle bygninger anvendes til folkeskole og har BBR-kode 421, svarende til Grundskole.

Bygningsgennemgangen blev foretaget med Esbjerg Kommunes skolens tekniske personale.

FORUDSÆTNINGER:

På tidspunktet for energimærkets udførelse var "Håndbog for Energikonsulenter 2021 (HB2021) gældende. Energimærket er udarbejdet i beregningsprogrammet "Energy10"

Energimærket er udarbejdet ud fra ovenstående håndbogs standardforudsætninger, tilgængeligt tegningsmateriale, bygningsejerens driftssystem samt notater fra bygningsgennemgangen. Hvor materialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn. Der er beskrevet under hvert enkelt bygningsdel, hvilke forudsætninger energikonsulenten har benyttet sig af.

Der var adgang til hele den opvarmede del af bygningen under besigtigelsen. Der er ikke udført destruktive undersøgelser på bygningen, derfor er konstruktionsopbygninger vurderet ud fra tegningsmateriale og erfaringer fra tidsvarende bygninger.

Der er foretaget beregninger for varmekoefficienterne (U-værdierne) af konstruktionerne ud fra besigtigelsen, hvor det ikke har været muligt for energikonsulenten at tilegne sig konkret viden om bygningens isoleringsforhold er der foretaget skøn.

De beregnede besparelsesforslag er beregnet ud fra standardforudsætninger fx at:
- Ejendommen er forudsat opvarmet til 20 grader, som krævet for eksisterende bygninger iht. HB2021.
- I de lokaler, hvor der ikke er mekanisk ventilation er ejendommen forudsat naturligt ventileret med et luftskifte svarende til normalt ventileret undervisningslokaler.
- Ejendommens vandforbrug er vurderet ud fra et standardforbrug for undervisningsbygninger

Alle besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid på mere end 50 år er udeladt af energimærkerapporten. Generelt ligger besparelserne på udskiftning af vinduer samt efterisolering af lette ydervægge omkring 48-60 år, hvilket ikke er rentabelt, og kun anbefales udskiftet i forbindelse med en facaderenovering. Dog kan man med fordel overveje at udskifte vinduerne, hvis brugerne er generet af dårligt indeklima ved fx. kuldenedfald fra vinduer eller trækgener.

TEKNISKE VURDERINGER:

Ejendommen på Skolebakken 166, 6705 Esbjerg Ø, ligger som et "D" på energiskalaen, såfremt alle tiltag iværksættes vil ejendommen ende som "C" på energiskalaen.

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

Bygning K

Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning I

Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning I Efterisolering af loftsrum med 250 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.	1.700 kr.	62.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning K Efterisolering af loftsrum med 250 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.	6.300 kr.	229.700 kr.

FLADT TAG

STATUS		
Bygning A Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Bygning G+G1+G2+H Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning A Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 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.	3.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning G+G1+G2+H Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 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.	12.000 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F

Loft mod tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F Efterisolering af loft mod skunkrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering. hvis der stadig forligger gammel tagpap, skal det undersøges hvorvidt den skal fjernes inden man evt. efterisolere. og hvilken løsning omkring eks. ovenlys.	84.100 kr.	3.099.900 kr.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning B1

Ydervægge består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning B+C+C1+C2+D+D1+D2+E +E1+E2+F+G+H

Ydervægge består Betonelement. + 30 mm isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning K

Ydervægge består af 240 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning I

Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	3.800 kr.	

Bygning K Udvendig efterisolering af facadeelement med 150 mm isolering. 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.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning B,C,C1,C2,D,D1,D2,E ,E1,E2,F,G,H Betonelementer efterisoleres udvendig med 150 mm mineraluld kl. 37 i facadesystem. Mineralulden påklædes muren og fastholdes med rustfri skruer. Efterfølgende opsættes net og der afsluttes med puds. Facadernes udseende ændres markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Det anbefales at flytte vinduer og døre med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse efterisoleringen. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for udskiftning af vinduer og døre i bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser	48.700 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning A

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning B

Beton/træ ydervæg - Ydervæg af beton og træskelet med 75 mm isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning G1+G2

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning H

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning G1,G2 Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. 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.	5.200 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning F - Kælderydervæg

Kælderydervæg indtil 2 meter under terræn 250 mm beton 50 mm Letklinkeblok
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning F - Kælderydervæg

Kælderydervæg mere end 2 meter under terræn 250 mm beton 50 mm Letklinkeblok
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning A,B,C,C2,D,D2,E,E2,F,G,G2

Vinduer er af ældre dato med gamle termoruder. Enkelte vinduer er dog udskiftet til nyere energiruder.

Bygning H

Vinduer er af nyere dato med energiruder.

Bygning K

Vinduer er af ældre dato med gamle termoruder.

Bygning I

Vinduer er af ældre dato med gamle termoruder. Enkelte vinduer er dog udskiftet til nyere energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning A,B,C,C2,D,D2,E,E2,F,G,G2 Det foreslås at udskifte alle vinduer af ældre dato med termoruder, til nye vinduer med 3 lags energiruder.	81.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning I Det foreslås at udskifte alle vinduer af ældre dato med termoruder, til nye vinduer med 3 lags energiruder.	2.200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning K Det foreslås at udskifte alle vinduer af ældre dato med termoruder, til nye vinduer med 3 lags energiruder.	4.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning A

Ovenlysvinduer er af ældre dato med 2 lags akryl.

Bygning H

Ovenlysvinduer er af ældre dato med 2 lags akryl.

Bygning B,C,D,E,F

Ovenlysvinduer er af ældre dato med 2 lags akryl.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning B,C,D,E,F Det foreslås at udskifte ovenlys af ældre dato med 2 lags akryl til nye ovenlys med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	5.200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning H Det foreslås at udskifte ovenlys af ældre dato med 2 lags akryl til nye ovenlys med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	-100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning A Det foreslås at udskifte ovenlys af ældre dato med 2 lags akryl til nye ovenlys med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	-200 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning A,B,C,C2,D,D2,E,E2,F,G,G2

Yderdøre er massive og af ældre dato. De massive døre vurderes at være uisoleret.

Bygning C Øst

Nyere pladedøre

Bygning C Vest

Yderdør

Bygning D Øst

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energi

Bygning D Vest

Yderdør ældre pladedør

Bygning E Vest

Yderdør

Bygning H

Yderdøre vurderes at være massive med isolering. Enkelte døre er med 2 lags energirude.

Bygning K Syd

Yderdøre vurderes at være massive med isolering. Enkelte døre er med 2 lags energirude.

Bygning I Øst

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.

Bygning I Vest

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning A,B,C,C2,D,D2,E,E2,F,G,G2 Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	13.500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning I Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning K Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	100 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning A

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning B-B1

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning C,C1,C2,D,D1,D2,E,E1,E2,F,G,G1,H

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning K

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning I

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning A

Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning B+F+G+H

Gulv mod uopvarmet kælder, letklinkerbeton med trægulv er uisoleret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygning G2

Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. 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.	2.200 kr.	44.400 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning F

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Bygning A - Foyer
Anlæg: VE forhal Fløj A-J - Glent & CO
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 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. HB2021

Zone: Bygning A - Samlingssal
Anlæg: VE forhal Fløj A-J - Glent & CO
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 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. HB2021

Zone: Bygning B - Lok 68, 69, Bib, Edb
Anlæg: VE Fløj B Syd/Vest Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning B - Lok Inspektør, kontor, viceinsp, lærervær, 1,2,3
Anlæg: VE Fløj B Syd/Øst Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning B - Lok Inspektør, kontor, viceinsp, lærervær, 1,2,3
Anlæg: VE Fløj B Syd/Øst Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 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. HB2021

Zone: Fløj C Vest
Anlæg: VE Lokale 6-12 C fløj Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj C Øst
Anlæg: VE Lokale 17-23 C fløj Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning D - Lokale 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
Anlæg: VE Fløj D lok 26-34 Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 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. HB2021

Zone: Fløj D Øst
Anlæg: VE Lokale 39-45 D fløj Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj E Vest
Anlæg: VE Lokale 48-54 E fløj Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj E Øst
Anlæg: VE Lokale 60-66 E fløj Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV

Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj F Syd/Vest 35, 38, 55, 59
Anlæg: VE01 lok35-38-55-59 F fl Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj F Nord/Øst 35, 38, 55, 59
Anlæg: VE02 lok SFO-sanglok F fløj Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj F Nord/vest skolekøkken
Anlæg: VE03 lok skolekøkken F fløj Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj F 56, 57, vask
Anlæg: VE04 lok. 56, 57, vask F fløj Exhausto VEX 4,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj G Drenge gymnastik og bad
Anlæg: VE lok Drenge gymnastik og bad fløj G Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Fløj G Pige gymnastik og bad
Anlæg: VE lok Pige gymnastik og bad fløj G Exhausto VEX 5,5 krydsveksler
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: VE anl Fysik fløj F NB ventilations
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 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. HB2021

Zone: Bygning H - Lok. Tek, service, hobby, kermik, billedkunst, træsløjd, metalsløjd, trædepot,
Anlæg: VE 21 fløj H System Air DV 25
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 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. HB2021

Zone: Bygning K - Klinik
Anlæg: VE anl Klinik K Fløj
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning I
Anlæg: VE anl. I fløj gl pedelbo Exhausto Vex 1R
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 36 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ca. 680 meter Ø400 mm ventilationskanaler i I de fleste bygninger A,B,C,D,E,F. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Der er registreret ca. 115 meter Ø400 mm ventilationskanaler i Bygning G,H . Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Der er registreret ca. 118 meter Ø200 mm ventilationskanaler i Bygning A,B,C,D,E,F. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Der er registreret ca. 32 meter Ø200 mm ventilationskanaler i Bygning G,H. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Der er registreret ca. 90 meter Ø400 mm ventilationskanaler i Bygning K Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Der er registreret ca. 12 meter Ø200 mm ventilationskanaler i Bygning K. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Der er registreret ca. 40 meter Ø200 mm ventilationskanaler i Byg 1. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Længder er skønnet ud fra tegningsmateriale.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

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 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.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 153 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 124 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

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.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan.
Redan Akva Therm 67 kW årgang 2005

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat APV H17. årgang 1994

Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan.

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning A - Kælder

Depot

Bygning A - Stue + 1. Sal,

WC + Forrum

Bygning A - Stue

Forsamlingsrum/foyer

Bygning A - Stue

Scene

Bygning A - Stue

Depot

Bygning A - Stue

Gang/trapperum

Bygning B - Kælder

Depot

Bygning B - Kælder

Gang

Bygning B_B1 - Stue

Undervisning

Bygning B_B1 - Stue

WC/rengøring

Bygning B_B1 - Stue

Indeliggende Rum

Bygning B_B1- Stue

Depot

Bygning B_B1- Stue

Gang

Bygning C_C1_C2 - Stue

Undervisning

Bygning C_C1_C2 - Stue

Gang

Bygning D_D1_D2 - Stue

Undervisning

Bygning D_D1_D2 - Stue

WC + Rengøring

Bygning E_E1_E2 - Stue

Undervisning

Bygning F - Kælder

Depot

Bygning F - Stue

Undervisning

Bygning F - Stue

WC + Rengøring

Bygning F - Stue

Depot

Bygning F - Stue

Gang

Bygning G_G2 - Kælder

Depot

Bygning G_G1_G2 - Stue

Gym

Bygning G_G1_G2 - Stue

WC/Omklædning

Bygning G_G1_G2 - Stue

Depot

Bygning G_G1_G2 - Stue

Gang

Bygning H - Kælder

Depot

Bygning H - Kælder

Gang

Bygning H - Stue

lærerforberedelse mm.

Bygning H - Stue

WC + Rengøring

Bygning H - Stue

Undervisning (Laverer benyttelse)

Bygning H - Stue

Depot

Bygning H - Stue

Gang

Bygning K - Stue

Klinik/sundhedspleje

Bygning K - Stue

WC/forrum

Bygning K - Stue

Arbejdsrum
Bygning K - Stue
Depot
Bygning K - Stue
Gang
Bygning I - Stue
Undervisning
Bygning I - Stue
WC/Rengøring
Bygning I - Stue
Gang

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod Syd på Fløj B. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 150 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.	27.300 kr.	375.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Skolebakken 166, 6705 Esbjerg Ø	561-140774-1	5743760

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	506.891 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	95.502 kr. pr. år
Varmeforbrug	3.474,00 GJ fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2021 - 31. december 2021

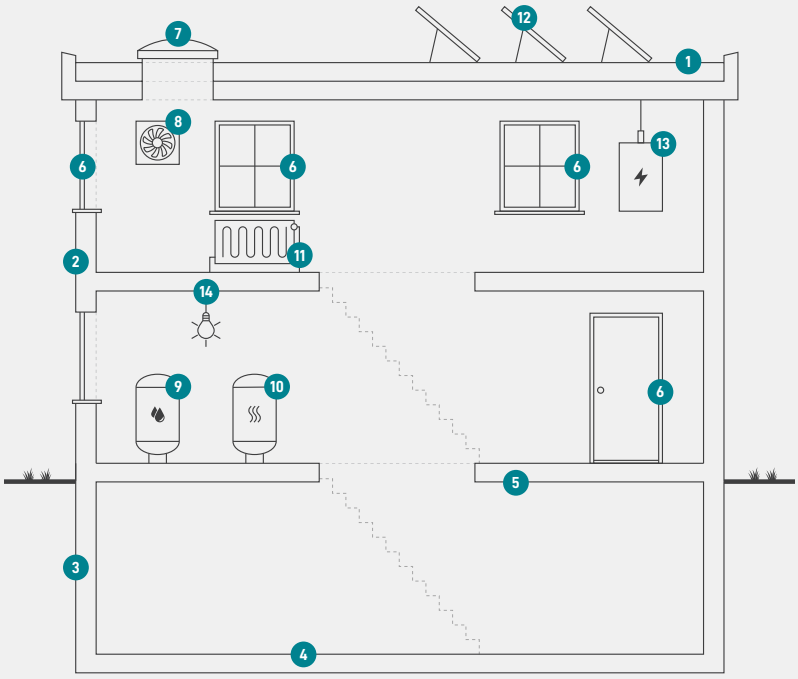
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	497.704 pr. år
Fast afgift	95.502 pr. år
Varmeudgift i alt	593.206 pr. år
Varmeforbrug	3.411,04 GJ fjernvarme
CO_2 udledning	61,64 ton CO_2 pr. år

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bakkeskolen
Skolebakken 166
6705 Esbjerg 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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. juli 2022 til den 4. juli 2032
Energimærkningsnummer: 311612678

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bakkeskolen
Fortuna Alle 80
6705 Esbjerg 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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. juli 2022 til den 4. juli 2032
Energimærkningsnummer: 311612678

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bakkeskolen
Skolebakken 166, Bygning I
Skolebakken 166
6705 Esbjerg 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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. juli 2022 til den 4. juli 2032
Energimærkningsnummer: 311612678