Energistyrelsen

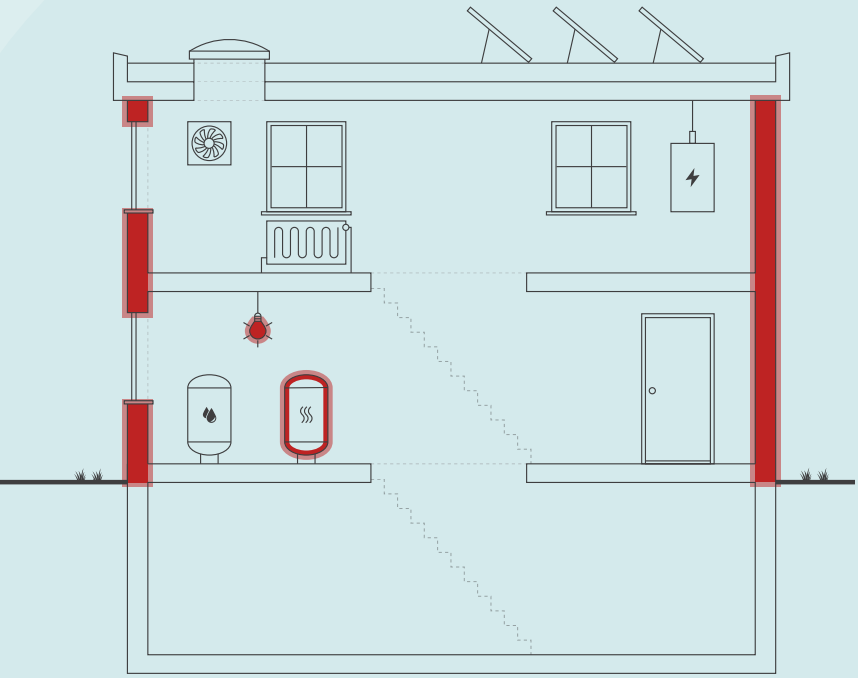
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Krogsbølle Bygade 54
5450 Otterup

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE D

Du betaler hvert år 290.800 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 48: Isolering af uisolerede ydervægge ved indblæsning af mineraluldsgranulat.

Årlig besparelse:	6.600 kr.
Investering:	17.800 kr.

2 Belysning rum 16+18 (klasselokale+CPU): Udskiftning til LED - kompaktrør.

Årlig besparelse:	1.700 kr.
Investering:	8.000 kr.

3 Konvertering til varmepumper luft/vand med tilpasning af varmefordelingsanlæg.

Årlig besparelse:	204.700 kr.
Investering:	1.050.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	432.800 kr.	0 kr.	432.800 kr.
El til opvarmning	62.000 kr.	210.600 kr.	-148.600 kr.
El til andet	302.800 kr.	296.200 kr.	6.600 kr.
El fra solceller	1.000 kr.	1.000 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	798.600 kr.	507.800 kr.	290.800 kr.
Samlet CO_2-udledning	159,02 ton	63,22 ton	95,80 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
Krogsbølle Bygade 54
5450 Otterup

Energimærkningsnummer
311559892

Gyldighedsperiode
4. november 2021 - 4. november 2031

Udarbejdet af
Rævdal ApS, Rådg. Ingeniørfirma FRI
CVR-nr.: 17605097

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.

48: ISOLERING AF UISOLEREDE YDERVÆGGE VED INDBLÆSNING AF MINERALULDSGRANULAT.

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

Besparelse
6.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.944 kg./årligt

Investering
17.800 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BELYSNING RUM 16+18 (KLASSELOKALE+CPU): UDSKIFTNING TIL LED - KOMPAKTRØR.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Belysning rum 16+18 (klasselokale+CPU): Udskiftning til LED - kompaktrør.
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
1.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
83 kg./årligt

Investering
8.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

KONVERTERING TIL VARMEPUMPER LUFT/VAND MED TILPASNING AF VARMEFORDELINGSANLÆG.

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 "Skift til luft til vand-varmepumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-luft-til-vandvarmepumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
204.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
81.960 kg./årligt

Investering
1.050.000 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 6A: Efterisolering af vægge og gulve i skunkrum med 400 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	3.800 kr.	59.400 kr.	1.112 kg CO_2
LOFTRUM 48: Efterisolering af loft med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	1.400 kr.	32.900 kr.	400 kg CO_2
LOFTRUM 6A: Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering, Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	17.900 kr.	452.200 kr.	5.244 kg CO_2
LOFTRUM 4B: Efterisolering af tagrum med 400 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	8.500 kr.	223.800 kr.	2.467 kg CO_2
FLADT TAG 1D: Efterisolering af fladt tag til 400 mm og fjernelse af eksisterende isolering	9.000 kr.	325.500 kr.	2.622 kg CO_2
FLADT TAG 4B: Efterisolering af fladt tag til 400 mm og fjernelse af eksisterende isolering	11.400 kr.	414.800 kr.	3.340 kg CO_2
FLADT TAG 6A: Udvendig efterisolering af kviste med 250 mm	2.300 kr.	88.000 kr.	652 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE 48: Isolering af uisolerede ydervægge ved indblæsning af mineraluldsgranulat.	6.600 kr.	17.800 kr.	1.944 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE 6A: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	3.300 kr.	90.500 kr.	944 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE 4B: Efterisolering af ovenlysskakte i tagrum med 300 mm isolering.	1.800 kr.	32.000 kr.	511 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE 1D: Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm isolering	18.000 kr.	367.400 kr.	5.283 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE 1C: Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm isolering	8.100 kr.	210.900 kr.	2.355 kg CO_2
YDERDØRE 1C: Udskiftning af yderdør til ny isoleret dør	300 kr.	6.400 kr.	74 kg CO_2
YDERDØRE 6A: Udskiftning af døre mod tagrum.	400 kr.	10.300 kr.	116 kg CO_2

ETAGEADSKILLELSE 1C: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	1.700 kr.	23.000 kr.	476 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE 6A: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	4.500 kr.	63.500 kr.	1.314 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE 4B: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	8.000 kr.	112.700 kr.	2.332 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE 48: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	1.100 kr.	19.800 kr.	306 kg CO_2
VARMEPUMPER Konvertering til varmepumper luft/vand med tilpasning af varmefordelingsanlæg.	204.700 kr.	1.050.000 kr.	81.960 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Fyrrum UPE65/120: Ny varmefordelingspumpe	13.400 kr.	28.000 kr.	1.193 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 16+18 (klasselokale+CPU): Udskiftning til LED - kompaktrør.	1.700 kr.	8.000 kr.	83 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 50 (klasselokale): Etablering af PIR-sensor.	300 kr.	3.000 kr.	14 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 60 til 63 og 65 (klasselokale): Etablering af PIR-sensor.	1.100 kr.	12.500 kr.	55 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 108 (personalerum): Etablering af PIR-sensor.	500 kr.	5.000 kr.	21 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 51 (fysik): Etablering af PIR-sensor.	400 kr.	5.000 kr.	19 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG 1C: Efterisolering af flade tage så den samlede isolering udgør 400 mm isolering	19.700 kr.		5.762 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE 1C: Udvendig efterisolering af hulmure med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	800 kr.		227 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE 6A: Udvendig efterisolering af hulmure med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds.	4.300 kr.		1.251 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE 4B: Udvendig efterisolering af hulmure med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	4.800 kr.		1.394 kg CO_2

LETTE YDERVÆGGE 1D: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	4.200 kr.		1.218 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE 1C: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	5.100 kr.		1.476 kg CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM 6A: Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet tagrum med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	5.300 kr.		1.547 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE 6A: Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm isolering	700 kr.		196 kg CO_2
FACADEVINDUER 4B: Udskiftning af eksisterende facadepartier og døre/vinduer med termoruder til nye elementer med energiruder og isolerede fyldninger.	11.700 kr.		3.409 kg CO_2
FACADEVINDUER 6A: Udskiftning af eksisterende facadepartier og døre/vinduer med termoruder til nye elementer med energiruder og isolerede fyldninger.	7.100 kr.		2.079 kg CO_2
FACADEVINDUER 1C: Udskiftning af eksisterende vinduer vinduer med termoruder til nye elementer med energiruder	2.600 kr.		756 kg CO_2
FACADEVINDUER 1D: Udskiftning af eksisterende vinduer med termoglas til nye elementer med energiruder	6.500 kr.		1.895 kg CO_2
OVENLYS 6A: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye med energiruder	100 kr.		18 kg CO_2
OVENLYS 4B: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye med energiruder	900 kr.		247 kg CO_2
OVENLYS 3E: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye med energiruder	400 kr.		96 kg CO_2
OVENLYS 6A: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye med energiruder	100 kr.		20 kg CO_2
YDERDØRE 1D: Udskiftning af kælderport og dør til nye isolerede elementer.	900 kr.		239 kg CO_2
KRYBEKÆLDER 3E: Efterisolering af gulv mod krybekælder med varmerør med 150 mm isolering	800 kr.		217 kg CO_2

KRYBEKÆLDER 1C: Efterisolering af gulv mod krybekælder ved varmerør med 150 mm isolering	1.200 kr.		335 kg CO_2
KRYBEKÆLDER 2C: Efterisolering af gulv mod krybekælder med varmerør med 150 mm isolering	1.300 kr.		380 kg CO_2
KRYBEKÆLDER 48: Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering	1.900 kr.		549 kg CO_2
VARMERØR Efterisolering af alle varmerør i fyrrum op til 50 mm isolering	300 kr.		70 kg CO_2
VARMERØR Efterisolering af varmerør i teknikrum i kælder op til 50 mm	200 kr.		37 kg CO_2
VARMERØR 48: Efterisolering af varmerør i kælder op til 50 mm	100 kr.		29 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 100 (kopi): Etablering af PIR-sensor.	200 kr.		9 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum K150 til K152 (metalsløjd): Udskiftning af armaturer til LED + PIR-sensor.	1.700 kr.		83 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 20 (gaming): Udskiftning af armaturer til LED + PIR-sensor.	1.400 kr.		68 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 3 (håndarbejde): Udskiftning af armaturer til LED + PIR-sensor.	600 kr.		29 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 150 (grovværksted): Udskiftning af armaturer til LED + PIR-sensor.	1.100 kr.		55 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 5 (SFO): Etablering af PIR-sensor.	200 kr.		8 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 158 (finværksted): Udskiftning af armaturer til LED + PIR-sensor.	800 kr.		38 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 11 (gymnastiksal): Udskiftning af rør til LED	1.300 kr.		63 kg CO_2
BELYSNING 48: Belysning: Udskiftning af armaturer til LED + PIR-sensor.	1.600 kr.		58 kg CO_2
BELYSNING Belysning rum 12 (skolekøkken): Etablering af PIR-sensor.	200 kr.		8 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 / Krogsbølle Bygade 54, 5450 Otterup

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Krogsbølle Bygade 54, 5450 Otterup			480-6062-3	2672618
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1944
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2015	Kedel	Ingen	0 m²	4566 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
4894 m²	358 m²	478 m²	490 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	593.580	53.961,8 m3 naturgas
El	27.075	27.075 kWh el

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	135.089

*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 / Krogsbølle Bygade 48

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Krogsbølle Bygade 48, 5450 Otterup			480-6062-1	2672618
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1960
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Blokvarme	Ingen	0 m²	127 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
127 m²	0 m²	0 m²	51 m²	

F	G	F
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	31.910	2.900,9 m3 naturgas
El	1.096	1.096 kWh el

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	2.540

*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:

Naturgas
7,6 kr. pr. m³

Elektricitet til opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

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

Afhængig af leverandør kan forsyningspriser variere, de anvendte priser er derfor vejledende - dette gælder ligeledes for eventuelle afgifter på salg af el, såfremt der monteres solceller.

Alle anvendte priser er inkl. moms.

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

FIRMA

Firmanummer: 600340
CVR-nummer: 17605097

Rævdal ApS, Rådg. Ingeniørfirma FRI
Sunekær 1
5471 Søndersø

sba@raevdal.dk
tlf. 20717558

Ved energikonsulent
Steen Bøje Andersen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. november 2021 til den 4. november 2031

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

Energimærket omhandler Kystskolen afdeling Krogsbølle på adressen: Krogsbølle Bygade 54 + 48, 5450 Otterup.

Energimærkningens skala fra A2020 til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning og elforbrug, sammenlignet med andre bygninger. En ny bygning opført efter dagens normer har energimærkningen A2015/18.

Overordnet:
Ejendommen består af 2 bygninger til undervisningsformål, Krogsbølle Bygade 54 og Krogsbølle Bygade 48.

Brugstiden for bygningen er sat til 50 timer / uge, dog kun 20 timer / uge for nr. 48.

Nr. 54 er opdelt i 5 blokke 1C, 1D, 2 C, 3E, 4B og 6A og har et samlet areal på 4.894 m².
Bygningen er opført i 1944 med en renovering i 2015.

Nr. 48 er en fritliggende bygningen og har et areal på 127 m².
Bygningen er opført i 1960.

Besigtigelse:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige alle bygninger samt de tekniske installationer. Der var dog ingen adgang til skyttelokaler i kælder.

Besparelsesforslag:
Det er kun besparelsesforslag med en rentabilitet på 0,4 eller derover som fremgår af rapporten. Rentabiliteten skal være 1,0 eller derover for at det er rentabelt - dvs. tilbagebetalingstiden er mindre end anlægsudgiften.

Vedvarende energi:
Der er installeret vedvarende energi på ejendommen i form af solceller på Blok 4B. Øvrige form for vedvarende energi f.eks. solvarme er ikke rentabelt.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er lidt større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er foretaget boreprøver i murede facader i 4B (nord, syd, øst, vest) og i 6A (nord, syd, øst, vest)

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

4B Loftsrum er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

6A Loftsrum er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Skråvægge er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Vægge og gulve i skunkrum er isoleret med 30-50 mm isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Efterisolering af vægge og gulv mod skunkrum med 400 mm isolering. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt montering af den nye isolering.	3.800 kr.	59.400 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
48 Efterisolering af loft med 300 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret.	1.400 kr.	32.900 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
6A Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet. 6A Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	17.900 kr.	452.200 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
4B Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret.	8.500 kr.	223.800 kr.

FLADT TAG

STATUS

1D Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

2C Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

2C Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

3E Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

3E Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1C Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

1C Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

1C Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

4B Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1D Eksisterende tag efterisoleres udvendigt til 400 mm trædefast 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.	9.000 kr.	325.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
4B Eksisterende tag efterisoleres udvendigt til 400 mm trædefast 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.	11.400 kr.	414.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Udvendig efterisolering af kviste med 200 mm isolering. Den udvendige beklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge, tag og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. 6A Eksisterende tag efterisoleres udvendigt til 400 mm trædefast 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.	2.300 kr.	88.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Eksisterende tag efterisoleres udvendigt til 400 mm trædefast 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.	19.700 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

2C Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

3E Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1C Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

4B Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Boreprøven er foretaget i

48 Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Boreprøven er foretaget i væg mod vest

48 Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
48 Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	6.600 kr.	17.800 kr.
Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.		

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 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.	800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 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.	4.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
4B Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 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.	4.800 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

6A Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Boreprøven er foretaget i

48 Ydervægge ved radiatornicher består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Nicher foreslås ikke efterisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.	3.300 kr.	90.500 kr.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

6A Vægge mod uopvarmet rum består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

1D Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1D Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

2C Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

2C Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

3E Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1C Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

1C Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1C Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 275 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

4B OVENLYSKAKTE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

6A Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
4B Indvendig efterisolering med 300 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.	1.800 kr.	32.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
1D Indvendig efterisolering med 200 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.	4.200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
1C Indvendig efterisolering med 200 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.	5.100 kr.	

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

6A Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Indvendig efterisolering med 300 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 tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	5.300 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

1D Kælderydervægge består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

1C Kælderydervægge består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1D Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	18.000 kr.	367.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	8.100 kr.	210.900 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	700 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

1D Oplukkelige vinduer med et- eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

1D Oplukkelige vinduer med et- eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

1D Faste vinduer med et - eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

1D Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

2C Faste vinduer med et - eller flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

2C Oplukkelige vinduer med et - eller flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

2C Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

3E Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

1C Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

1C Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

1C Oplukkelige vinduer med et- eller flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.

4B Oplukkelige vinduer med et- eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

4B Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

6A Faste vinduer med et - eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

6A Oplukkelige vinduer med et - eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

6A Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

6A Oplukkelige vinduer med et- eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
4B Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med energiruder, energiklasse A. 4B Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	11.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. 6A Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med energiruder, energiklasse A. 6A Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. 6A Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	7.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	2.600 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1D Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. 1D Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	6.500 kr.	

OVENLYS

STATUS

3E Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
4B Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
3E Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	400 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
6A Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

1D Yderdør kælder med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

1D Massiv port kælder er uisoleret.

1D Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.

1D Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

1D Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

2C Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med trelags energirude.

2C Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

3E Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

3E Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

1C Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

1C Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tRElags energiruder med kold kant.

1C Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude med varm kant.

4B Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termorude.

6A Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termorude.

6A Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant.

6A Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.

6A Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

6A Massive yderdør mod uopvarmet rum er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	300 kr.	6.400 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
6A Eksisterende massive og uisolerede yderdør mod uopvarmet rum foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	400 kr.	10.300 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
1D Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. 1D Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	900 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

1D Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

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

2C Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

3E Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

3E Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

1C Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

1C Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

4B Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

1C Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

4B Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

48 Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 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.	1.700 kr.	23.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
6A Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 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.	4.500 kr.	63.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
4B Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 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.	8.000 kr.	112.700 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.	1.100 kr.	19.800 kr.

KRYBEKÆLDER

STATUS

2C Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

3E Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

1C Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

48 Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
3E Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
1C Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	1.200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
2C Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	1.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
48 Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 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.	1.900 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

1D:Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

1C:Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

6A:Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

3E:
Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent DV TIME 15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende varmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik:
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

2C:
Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent DV TIME 25
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende varmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik:
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Skytterum i kælder:
Zone: Udsugning fra skytterum
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: ukendt
Driftstid: når skytterum anvendes
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik:
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Fysik:
Zone: Udsugning fra fysiklokale
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto BES 200-4-1, Exhausto BESF 160-2-3, Lindab IRE 125B.
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: Udsugning
Driftstid: timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik:
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Naturlig ventilation:
Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Mekanisk udsugning i enkelte rum herunder personale og toiletrum.
Naturlig ventilation
Driftstid: timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

48:
Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Naturlig ventilation
Driftstid: timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG

STATUS

48 Bygningen opvarmes via kedel placeret i kælder i skolen

KEDLER

STATUS

Kystskolen: Ejendommen opvarmes med en 177 kW gaskedel af mærket Viessmann Vitocrossal 300 CT3. Kedlen er placeret i fyrrum i kælder. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og anvendes til rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås installation af ny varmepumpe. I den forbindelse tilpasses den eksisterende varmeinstallation og om nødvendigt suppleres med ekstra radiatorer. Der foreslås installation af nye luft/vand varmepumper - 3 stk. DVI LV200 Compact. Anlæggene består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelene leverer varme til rumopvarmning. Selve indedelene placeres	204.700 kr.	1.050.000 kr.

hensigtsmæssigt i forhold til de eksisterende varmeinstallationer. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.		

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Anses ikke for relevant.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Kystskolen: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i nyere tilbygninger.

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

VARMERØR

STATUS

Fyrrum: Varmerør er vægtet udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Teknikrum i kælder: Varmerør er vægtet udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Varmerør i krybekælder er vægtet udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Det er ikke rentabelt at efterisolerer rør.

48: Varmerør er vægtet udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fyrrum: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Teknikrum: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
48: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Fyrrum Grundfos Magna 3 - 25-40: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25/40. Pumper har en maksimal effekt på 56 Watt.

Fyrrum UPE65/120: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPE 65/120. Pumpen har en maksimal effekt på 1150 Watt.

Teknik Grundfos Magna 3 - 25-60: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25/60. Pumper har en maksimal effekt på 91 Watt.

Tilbygning gulvvarme Grundfos Alpha 2 25-40: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 15/40 Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

Tilbygning gulvvarme Grundfos Alpha 2 25-60: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper til ventilation, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25/60. Pumper har en maksimal effekt på 34 Watt.

Tilbygning varme Grundfos Magna 3 - 25-40: 2C I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 25-40. Pumper har en maksimal effekt på 56 Watt.

Tilbygning gulvvarme Grundfos Alpha 2 15-40: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 15-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

Tilbygning varme Grundfos Magna 3 - 25-40: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 20/40. Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha+. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fyrrum UPE65/120: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	13.400 kr.	28.000 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret udetemperaturkompensering ECL100 til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

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

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.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer til el der er placeret ved brugsstederne.

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 100 til el.

Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 60 til el.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning rum 150 (grovværksted): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 151 - 156 (depoter mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 158 (finværksted): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 161 og 162 (depoter mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 159 + 162 (depot mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 157 (foyer): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 106 (skoletorv): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bemærk:
Ingen fast belysning ved scenen.

Belysning rum 111 (gang): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 112 og 113 (depoter mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 115,x (møderum): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 116 og 117 (depoter mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 121 og 122 (depoter mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 114 til 124 (klasselokaler mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 125 (gang): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 126 (tumlerum): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 127 til 131 (legerum mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 132 (garderobe): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 209 (fællesrum mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 200 til 217 (klasselokaler mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 203 til 218 (depot/toilet mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer samt rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 219 og 220 (garderobe): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 107 til 110 (kontor mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 107,1 til 107,3 (garderobe/toilet mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 108 (personalerum): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med LED samt spots med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 103 til 105 (diverse mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 101 (PLC): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 100 (kopi): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 54 til 56 (møderum mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 66 (gang): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 57 (gang): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 60 til 63 og 65 (klasselokale): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med/uden højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 64 (klasselokale): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 52 og 53 (toilet): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 58 og 59 (depot): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 51 (fysik): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 50 (klasselokale): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med/uden højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 15 (gangområde): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med/uden højfrekvente forkoblinger samt vægarmaturer med elsparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 20 (gaming): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 16 (klasselokale): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 18 (CPU): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 17 og 19 (gang mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 1 og 2 (gang mm): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 12 (skolekøkken): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med/uden højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 11 (gymnastiksal): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med/uden højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 5 (SFO): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med/uden højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 6 (toilet): Belysning i lokalerne består primært af armaturer med LED pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 3 (håndarbejde): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum (diverse): Bygningsarealet var ikke tilgængeligt eller har meget sparsomt belysningsanlæg monteret. I gældende håndbog for energikonsulenter (HB2021), skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.

Belysning rum 1.01 til 1.10 (Forberedelse mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum 1.11 (Formning mm): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning rum K150 til K152 (metalsløjd): Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

48 Belysning: Belysning i lokalerne består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysning rum 16 (klasselokale): Det anbefales at udskiftet kompaktrør til LED. Belysning rum 18 (CPU): Det anbefales at udskiftet kompaktrør til LED.	1.700 kr.	8.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 50 (klasselokale): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	300 kr.	3.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 60 til 63 og 65 (klasselokale): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	1.100 kr.	12.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 108 (personalerum): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	500 kr.	5.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 51 (fysik): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	400 kr.	5.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 100 (kopi): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum K150 til K152 (metalsløjd): Det anbefales at udskifte rørarmaturer til LED samt montering af bevægelsessensor.	1.700 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 20 (gaming): Det anbefales at udskifte rørarmaturer til LED samt montering af bevægelsessensor.	1.400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysning rum 3 (håndarbejde): Det anbefales at udskifte rørarmaturer til LED samt montering af bevægelsessensor.	600 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 150 (grovværksted): Det anbefales at udskifte rørarmaturer til LED samt montering af bevægelsessensor.	1.100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 5 (SFO): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 158 (finværksted): Det anbefales at udskifte rørarmaturer til LED samt montering af bevægelsessensor.	800 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 11 (gymnastiksal): Det anbefales at udskifte rør i eksisterende armaturer til LED.	1.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
48 Belysning: Det anbefales at udskifte rørarmaturer til LED samt montering af bevægelsessensor.	1.600 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysning rum 12 (skolekøkken): Det anbefales at etablere bevægelsessensor.	200 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Kystskolen: Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm på taget af Blok 4B. Det samlede solcelleareal er ca. 134,4 m².

48: Der er ingen solceller på bygningen.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Krogsbølle Bygade 54, 5450 Otterup	480-6062-3	2672618

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	330.624 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	43.446,0 m³ naturgas
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

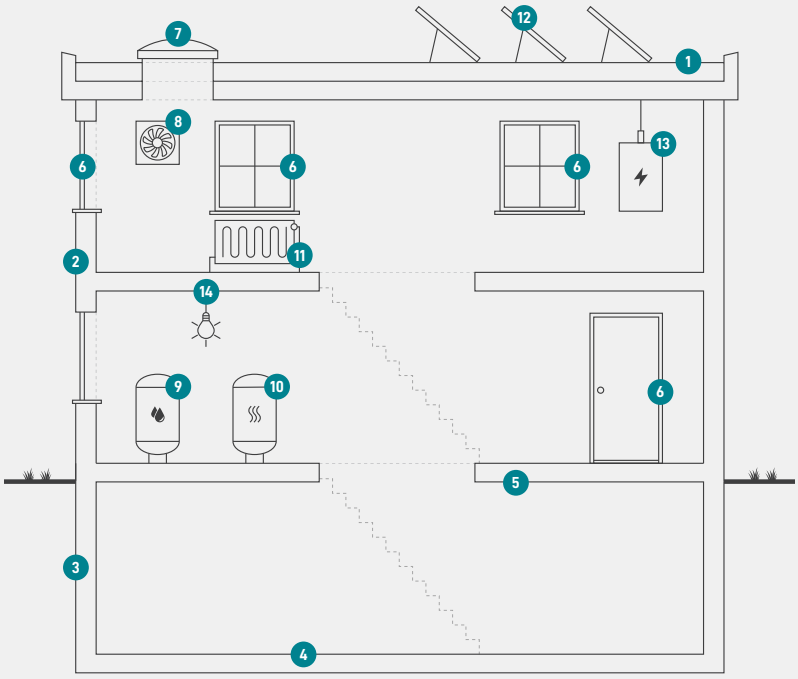
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	348.361 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	348.361 pr. år
Varmeforbrug	45.776,8 m³ naturgas
CO_2 udledning	102,72 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

Krogsbølle Bygade 54
5450 Otterup

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. november 2021 til den 4. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559892

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Krogsbølle Bygade 48
Krogsbølle Bygade 48
5450 Otterup

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. november 2021 til den 4. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559892