Energistyrelsen

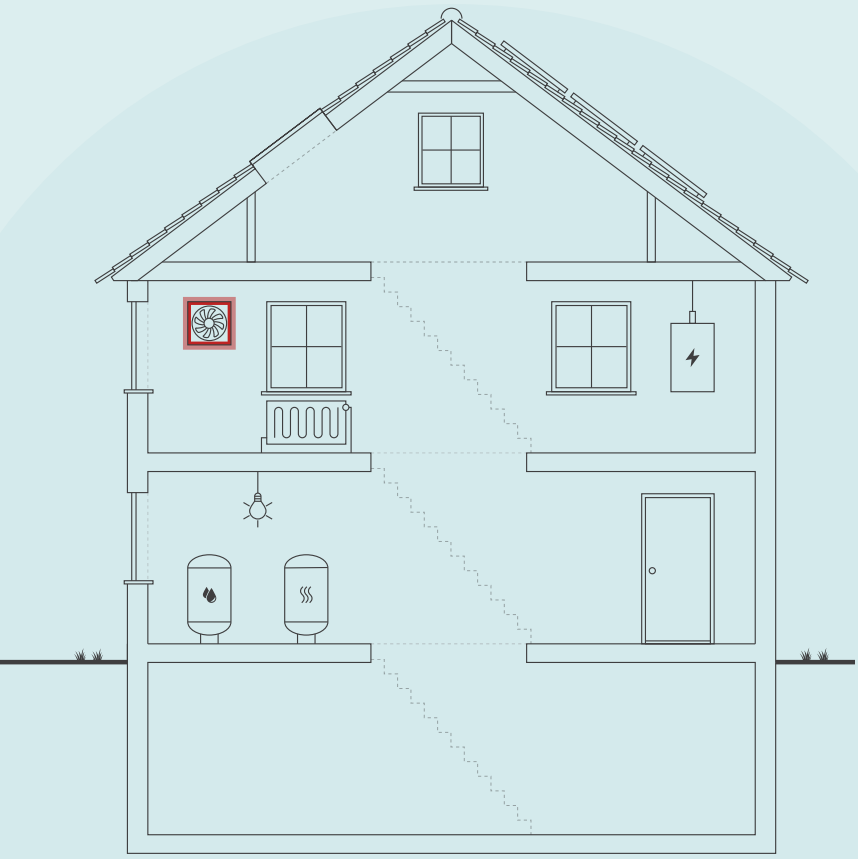
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Kalveknækket 47
6340 Kruså

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 19.900 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 1: Ur styring af mekanisk udsugningsanlæg ved omklædning gymnastik**

Årlig besparelse:	15.600 kr.
Investering:	10.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	129.600 kr.	117.000 kr.	12.600 kr.
El til andet	90.600 kr.	82.600 kr.	8.000 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	700 kr.	-700 kr.
Samlet energiudgift	220.200 kr.	200.300 kr.	19.900 kr.
Samlet CO_2-udledning	45,23 ton	40,80 ton	4,43 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
Kalveknækket 47
6340 Kruså

Energimærkningsnummer
311644250

Gyldighedsperiode
22. november 2022 - 22. november 2032

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

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

BYGNING 1: UR STYRING AF MEKANISK UDSUGNINGSANLÆG VED OMKLÆDNING GYMNASTIK

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Bygning 1: Ur styring af mekanisk udsugningsanlæg ved omklædning gymnastik
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
15.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.515 kg./årligt

Investering
10.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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**
ETAGEADSKILLELSE Bygning 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	2.000 kr.	32.800 kr.	580 kg CO_2
VENTILATION Bygning 1: Ur styring af mekanisk udsugningsanlæg ved omklædning gymnastik	15.600 kr.	10.000 kr.	3.515 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 1: Montage af solceller	2.400 kr.	30.000 kr.	331 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Bygning 1: Efterisolering af loftsrum ved bibliotek, samt klasseværelser i den nordlige del af den oprindelige bygning med 150 mm isolering	1.500 kr.		435 kg CO_2
LOFTRUM Bygning 1: Efterisolering af loftsrum ved redskabsrum med 150 mm isolering	300 kr.		63 kg CO_2
LOFTRUM Bygning 1: Udskiftning af eksisterende loftslem ved bibliotek til ny præfabrikeret loftslem	100 kr.		18 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælderrum med 100 mm	700 kr.		190 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1: Indvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	8.900 kr.		2.639 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 1: Udskiftning af eksisterende vinduer som er med ældre termoruder	14.500 kr.		4.305 kg CO_2
OVENLYS Bygning 1: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	500 kr.		135 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 1: Udskiftning af eksisterende dør / indgangsparti	1.000 kr.		270 kg CO_2

YDERDØRE Bygning 1: Udskiftning af massive yderdøre	500 kr.		143 kg CO_2
TERRÆNDÆK Bygning 1: Fjernelse af eksisterende gulv og støbning af nyt med 250 mm isolering	3.300 kr.		975 kg CO_2
KÆLDERGULV Bygning 1: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	8.900 kr.		2.643 kg CO_2
VARMEPUMPER Bygning 1: Konvertering til varmepumpe, og Installation af ny varmtvandsbeholder	-59.500 kr.		25.210 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning i den nyere del	5.000 kr.		126 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning i gangarealer / trappeopgang	3.200 kr.		106 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning ved baderum / omklædning ved gymnastik	200 kr.		-9 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning i depotrum	800 kr.		27 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning i klasse lokaler i stueplan + bibliotek	800 kr.		18 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning i toiletter	100 kr.		3 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1:Udskiftning af belysning i klasse lokaler i den oprindelige del	1.600 kr.		33 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1: Udskiftning af belysning i gymnastiksal	-300 kr.		-9 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

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

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

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Kalveknækket 47, 6340 Kruså

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Kalveknækket 47, 6340 Kruså			580-1545-1	5262648
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1948
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2004	Kedel	Ingen	0 m²	2330 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
2248 m²	255 m²	661 m²	82 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	189.950	17.268,2 m³ naturgas

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	22.105
El til forbrug	10.813

*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
7,5 kr. pr. m³

Elektricitet til andet end opvarmning
2,75 kr. pr. kWh

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

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

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

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

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

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Ken Ragus

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 22. november 2022 til den 22. november 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.

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.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1
Bygningen er fra 1948. Bygningen er tilbygget / ombygget i 2004.

Denne energimærkningsrapport er udarbejdet af hensyn til kravet om regelmæssig energimærkning af offentlige bygninger og bygninger, der bruges af offentlige institutioner.
Et energimærke er gyldigt i 10 år

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plantegninger
Snit A-A dateret 23-01-2003.

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var ikke til stede.

Brugstiden for bygningen er regnet med 40 timer pr. uge.

Der er indregnet tillæg i beregningen da bygningens ventilation og brugstid afviger fra standardberegninger.
Det samlede tillæg udgør -4,44 kWh/m².

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND:

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type, alder og omfang af eventuelle energieffektiviseringer.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder.

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

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

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

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau.

ENERGIFORBRUG:

I energimærket indgår varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg.
Disse forbrug tager udgangspunkt i bygningens registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også varmetilskud fra personer, solindfald og elektriske apparater.
Disse tilskud tager udgangspunkt i standardværdier som regler for energimærkning fastsætter.

Beregningen baseres på baggrund af faktiske forhold vedr. konstruktioner, tekniske installationer og på standardværdier.

Der vil derfor altid forekomme en forskel i energibalancen mellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

De oplyste årlige energiforbrug og omkostninger, som er udleveret af kommunen, er på henholdsvis:

Varme:
19.939,95 m³ naturgas á 7,5 kr./m³ (174.475 kr.)
Der er mindre uoverensstemmelse mellem det beregnede, og det oplyste varmeforbrug.
Forskellen er 15 % mindre end det oplyste varmeforbrug.

Det beregnede forbrug er beregnet på baggrund af nogle standard forudsætninger, som er ens i alle energimærker.
Dette gøres for at få et sammenligningsgrundlag på tværs af alle bygninger.
Disse forudsætninger er bl.a.:
Mængde varmt vand, temperatur i alle rum, daglig mængde udluftning osv.
Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

Varmeforbruget er graddagekorrigeret således at det kan sammenlignes med et normalår.

El:
31.729 kWh á 2,75 kr./m³ (84.254,75 kr.)
Der er stort set overensstemmelse mellem det beregnede, og det oplyste el forbrug.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Bygningen er i 2 plan med delvist kælder og delvist udnyttet tagetage.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer nogenlunde overens med oplysningerne, som er registreret i BBR. Den mindre afvigelse i forhold til BBR areal skyldes at ikke hele kælderen er opvarmet.

Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen, som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

Der er opmål et samlet opvarmet etageareal på 2248 m².
Der er registreret et mindre uopvarmet areal i bygningens kælder på 82 m².

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Bygning 1:
Loftsrum over redskabsrum i forlængelse af gymnastik sal er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Loftsrum over bibliotek, samt klasseværelser i den nordlige del af den oprindelige bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Loftsrum over sløjdlokale samt klasseværelse i den nordvestlige del er isoleret med 300 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loftsrum over gymnastiksal samt klasseværelse i den vestlige del af den oprindelige bygning er isoleret med 300 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loftslemme i sløjd & på tagetagen er vurderet præisoleret.
Loftslemme er tætsluttende og præisoleret med ca. 30 mm isolering. Loftslemmen er monteret i en træ-karm, og på lågen er der fastmonteret en foldestige.

Loftslem ved bibliotek er uisoleret.
Konstruktionen er skønnet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Loftrum over bibliotek, samt klasseværelser i den nordlige del af den oprindelige bygning: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	1.500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	300 kr.	

Bygning 1: Loftsrum over redskabsrum i forlængelse af gymnastik sal: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 1: Loftlem ved bibliotek: Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov.	100 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Bygning 1:
Det flade tag ved fordelingsgang, samt ved vindfang, og mellemgang er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktioner ved de flade tage er skønnet udført efter samme forhold som for øvrige besigtigede lofter, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning 1:
Hanebåndsloft over tagetagen er isoleret med 300 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem / varm skunk imod nord. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Ydervægge i den oprindelige del er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret / efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret ud fra en studsfuge i murværket hvor der kunne trækkes isolering ud fra hulmur.

Ydervægge ved den nyere del nord / nordvest er udført som 35 cm hulmur.
Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Snit A-A dateret 23-01-2003.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Bygning 1:
Vægge mod uopvarmet loftrum som vender ind imod gymnastiksal består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 200 mm isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Vægge mod uopvarmet kælderrum består af 40 cm massiv væg af letbeton, som er uisoleret.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Vægge mod uopvarmet kælderrum: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering.	700 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Kvistflunker / fronter er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Lette ydervægge ved indgangsparti, samt ved mindre del ved mellem bygning imellem nyere og oprindelig del er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Kælderydervægge over jord imod syd & øst består af 35 cm massiv betonvæg som er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Kælderydervægge mod jord imod syd, øst & nord består af 35 cm massiv betonvæg som er uisoleret.
(Kælderydervægge imod nord er indvendigt med tegl)
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Kælderydervægge over jord / mod jord. Indvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge imod syd & øst.	8.900 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1:
Vinduerne i den nyere del er monteret med tolags energirude med kold kant.
Vinduerne ved vindfang og i mellem bygning er med tolags energiruder med kold kant.

Vinduerne i den ældre del er primært monteret med tolags termoruder.
Enkelte vinduer er udskiftet til energiruder med kold kant disse er ved kviste på tagetagen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Vinduer med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.	14.500 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning 1:
Kuppelovenlys i det flade tag ved fordelinsgang består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm.

Ovenlysvindue i tagetagen imod øst er monteret med tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Kuppelovenlys i det flade tag i fordelingsgang foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	500 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning 1:
Glasdøre er generelt monteret med tolags energiruder med kold kant.

Indgangsparti ud til skolegården er monteret med etlags glasrude.

Massiv yderdøre i kælder er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende indgangsparti ud imod skolegården foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder.	1.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende massive yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.	500 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 1:
Terrændæk i den nyere del imod nord / nordvest er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Snit A-A dateret 23-01-2003.

Terrændæk i den oprindelige del er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk ved omklædning / badeafsnit ved gymnastiksal er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Terrændæk i den oprindelige del: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	3.300 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning 1:
Gulv mod uopvarmet del af kælder er af beton med trægulv ovenpå, adskillelsen er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Gulv mod det fri ved fordelingsgang imod vest er af beton med trægulv, adskillelsen er uisoleret.
Konstruktioner ved denne konstruktion er skønnet udført efter samme forhold som for øvrige gulve set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Gulv imod kælder: Isolering af uisoleret gulv med 100 mm isolering.	2.000 kr.	32.800 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning 1:
Kældergulv i den eksisterende del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Kældergulv i den eksisterende del: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	8.900 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 1:

Bygningen er forsynet med 2 ventilationsanlæg og 1 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Der er naturlig ventilation i gangarealer og ved trappeopgange, derudover er enkelte rum / depotrum ligeledes med naturlig ventilation.

Der er naturlig ventilation i gangarealer og ved trappeopgange, derudover er enkelte rum, gymnastiksal / depotrum

ligeledes med naturlig ventilation.

Zone: Nord - nordvestlig del af skolen
Anlægsnavn: VE01
Fabrikat: Novenco
Type/model: ZFC-8 - 9E-R1
Ventilationsform: Mekanisk ventilation
Varmegenvindingsform: Krydsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 1,14 L/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 1,132 kJ/m³
Automatik: Stand-alone styring
Placering: Loftrum over sløjd lokale
Alder: 2004

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og service rapporter.

Zone: Klasselokaler, lærerværelse, kontorer, og toiletter i den oprindelige del af bygningen
Anlægsnavn: VE02
Fabrikat: Exhausto
Type/model: V270
Ventilationsform: Mekanisk ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 0,84 L/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 0,43 kJ/m³
Automatik: Stand-alone styring
Placering: Loftrum over gymnastiklokale
Alder: 2015

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade og service rapporter.

Zone: Baderum / wc´er ved gymnastiksal.
Anlæg: Exhausto type WR31541
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer pr. uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: ingen
Placering: Udvendigt på væg ved gymnastiksal.
Alder: Monteret / installeret i 2004

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Udsugnings anlæg ved gymnastiksal: Der foreslås montage af styrring af udsugningsanlæg Det anbefales at det indstilles til at være i drift i bygningens brugstid.	15.600 kr.	10.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Bygning 1:
Der er registreret ventilationskanaler i loftrum.
Kanalerne er isoleret med henholdsvis 50 & 100 mm isolering.

Der er registreret et ventilationsaggregat af typen Novenco placeret i loftrummet over sløjd.
Anlæg er isoleret med 30 mm isolering.

Der er registreret et ventilationsaggregat af typen Exhausto placeret i teknikhus i loftrummet.
Anlæg er isoleret med 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Bygning 1:
Ejendommen opvarmes med en gaskedel på 170 kW af typen Weishaupt WTC-GB 170-A.
Gaskedlen er placeret i teknikrum.
Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning.
Kedlen er en kondenserende gaskedel.

VARMEPUMPER

STATUS

Bygning 1:
Der er ingen varmepumpe i bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i teknikrum. 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. Der foreslås samtidig installation af ny varmtvandsbeholder. Det varme brugsvand produceres i en ny, præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et samlet kombimodul.	-59.500 kr.	

SOLVARME

STATUS

Bygning 1:
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

Bygning 1:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Der er gulvvarme ved omklædningsrum / wc´er ved gymnastiksalen.

VARMERØR

STATUS

Bygning 1:
Varmerør ført i den uopvarmede del af kælder er udført som 1" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmerør ført i loftrum er udført som 1" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
På varmefordelingsanlægget er der monteret en hovedpumpe med følgende tekniske data:
Placering: Teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna3 50-80
Nominel effekt: 328 W
Årgang: 2017
Styring: Konstant tryk (ECL)

På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2. 25-40
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2010
Styring: Proportionalt tryk (ECL)

På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Ved uopvarmet del af kælder imod vest.
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2. 25-60
Nominel effekt: 45 W
Årgang: 2010
Styring: Proportionalt tryk (ECL)

På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Ved depotrum i kælder imod syd
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 25-60
Nominel effekt: 85 W
Årgang: 2010
Styring: Proportionalt tryk (ECL)

På gulvvarmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: I depotrum under trappen.
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2. 15-60
Nominel effekt: 45 W
Årgang: 2011
Styring: Konstant tryk

På ventilations anlægget VE01 er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: På loftrummet over sløjdlokalet
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2. 25-40
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2012
Styring: Konstant tryk

På ventilations anlægget VE02 er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: På loftrummet over gymnastik sal
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2. 25-40
Nominel effekt: 18 W
Årgang: 2015
Styring: Konstant tryk

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 1:
Til regulering af varmeanlægget (udetemperaturkompensering og natsænkning) er monteret automatik for central styring, enheden er placeret i teknikrum, samt i den uopvarmede del af kælder.

Type/model: ECL Comfort 310 - Danfoss
Der er i alt monteret 2 stk. ECL 310 + 1 ECL 110 til regulering af varme & ventilationsanlæg.

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

Der er monteret automatiske rumfølere ved omklædningsrum / badeafsnit ved gymnastikafdeling.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Bygning 1:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 23,72 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 1:
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør.
Rørene er isoleret med henholdsvis 40 & 50 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.
Rørene er generelt isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
På det varme brugsvandsanlæg er der installeret en cirkulationspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Ved teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 20-40 N
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2010
Styring: Konstant tryk (ECL)
Driftstid: 7:30 - 15:00, mandag - fredag

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygning 1:
Varmt brugsvand produceres via 1 varmtvandsbeholder med følgende tekniske data:
Fabrikat: ACV
Type/model: SMART 320L
Placering: Teknikrum
Isolering: 30 mm

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1:
Belysningen ved klasselokaler i den nyere del består primært af armaturer med T8-rør 36W & T5 rør 28 W.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 9,06 W/m².

Belysningen i gymnastiksal består af armaturer med T8-rør 36W.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,65 W/m².

Belysningen ved klasselokaler i stueplan + bibliotek består af T5 rør 28 W.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,03 W/m².

Belysningen ved klasselokaler, kontorlokaler i oprindelig del består primært af armaturer med T8-rør 36W.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,48 W/m².

Belysningen i gangarealer består af armaturer med T8-rør 36 W. Der er endvidere monteret enkelte LED paneler og LED spot.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,02 W/m².

Belysningen ved baderum / omklædning ved gymnastik består af armaturer med T8-rør 36W, endvidere er der enkelte armaturer med LED.
Belysningen styres ved bevægelsesmelder.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 8,51 W/m².

Belysningen i depotrum, består af armaturer med T8-rør på 36W og 18W).
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 9,04 W/m².

Belysningen ved toiletter, består af armaturer med kompaktrør 9W.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,54 W/m².

Belysning i den uopvarmede del af kælder består af armaturer med kompaktlysrør & LED.
Lyset tændes og slukkes manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 0,68 W/m².

Udebelysning består af diverse kompaktrør, LED, samt halogen, lyset styres via skumring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	5.000 kr.	

Bygning 1: Zone: Belysning i den nyere del: Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,78 W/m². For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		
RENOVERINGSFORSLAG Bygning 1: Zone: Gangarealer / trappeopgang Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m². Udskifte belysning i gangarealer / trappeopgang: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	**ÅRLIG BESPARELSE** 3.200 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Bygning 1: Zone: Belysning i ved baderum / omklædning ved gymnastik Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,41 W/m². Udskiftning af belysning ved baderum / omklædning ved gymnastik Det foreslås at udskifte lyskilderne i armaturerne 1 til 1. Ved at udskifte til LED lyskilder opnås en besparelse på effekten for belysningsmængden, styring ved bevægelsesmelder bibeholdes.	**ÅRLIG BESPARELSE** 200 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Bygning 1: Zone: Depotrum Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m². Udskifte belysning i depotrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	**ÅRLIG BESPARELSE** 800 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE** 800 kr.	**INVESTERING**

Bygning 1: Zone: Belysning i klasselokaler i stueplan + bibliotek Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,78 W/m². Udskifte belysning i klasselokaler i stueplan + bibliotek: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		
RENOVERINGSFORSLAG Bygning 1: Zone: Toiletter Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,5 W/m². Udskifte belysning i toiletter: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	**ÅRLIG BESPARELSE** 100 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Bygning 1: Zone: Klasse lokaler i den oprindelige del Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,78 W/m². Udskifte belysning i klasselokaler, kontorlokaler i den oprindelige del: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	**ÅRLIG BESPARELSE** 1.600 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Zone: Gymnastiksal Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,78 W/m². Udskifte belysning ved gymnastiksal: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	**ÅRLIG BESPARELSE** -300 kr.	**INVESTERING**

SOLCELLER

STATUS

Bygning 1:
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 10 m². 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. Det er ikke Aabenraa kommunes politik at installere solcelleanlæg på offentlige bygninger og ejendomme, da lovgivningen på området besværliggør sådanne projekter. Forslaget er alene taget med da der for energimærkningsordningen skal laves forslag om vedvarende energi, herunder solcelleanlæg	2.400 kr.	30.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Kalveknækket 47, 6340 Kruså	580-1545-1	5262648

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	177.695 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	20.308,0 m^3 naturgas
Aflæst periode	1. januar 2021 - 31. december 2021

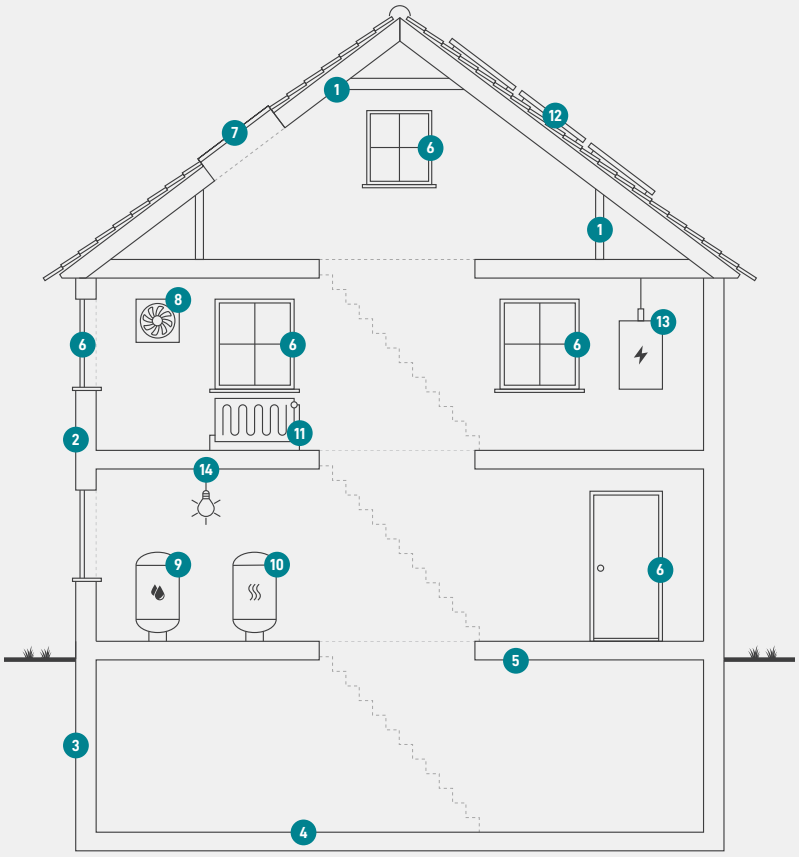
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	174.474 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	174.474 pr. år
Varmeforbrug	19.939,9 m^3 naturgas
CO_2 udledning	44,75 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

Kalveknækket 47
6340 Kruså

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

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. november 2022 til den 22. november 2032
Energimærkningsnummer: 311644250