Energistyrelsen

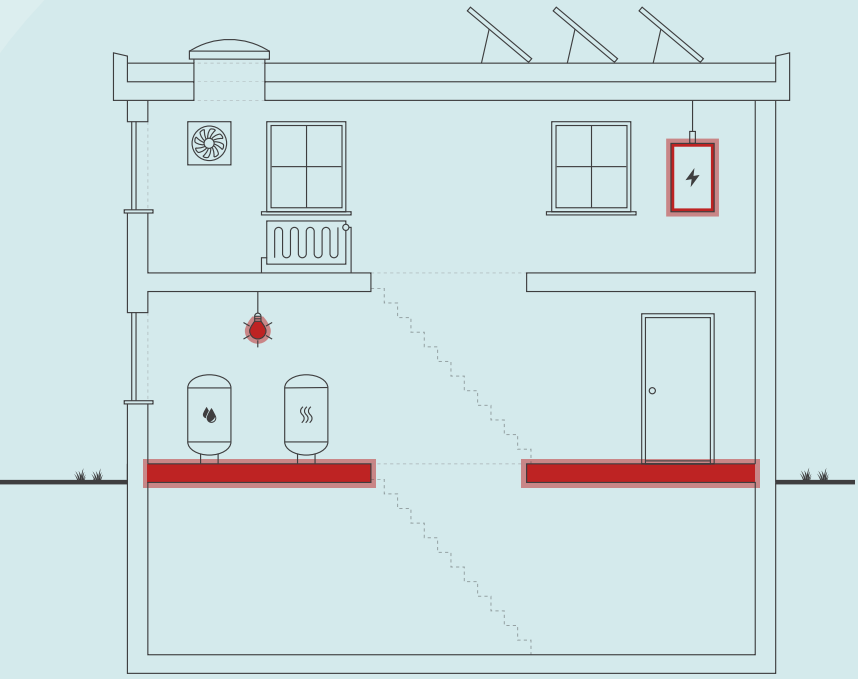
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Fynshav Skole - Skole og adm. bygning
Gyden 96
6440 Augustenborg

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 154.300 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Udskiftning af ældre lysstofrør til LED med automatik

Årlig besparelse:	16.621 kr.
Investering:	50.350 kr.

2 Efterisolering af gulv mod ingeniørgange

Årlig besparelse:	17.106 kr.
Investering:	238.850 kr.

3 Udskiftning af cirkulationspumper

Årlig besparelse:	224 kr.
Investering:	4.400 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Gaskedel	504.700 kr.	394.400 kr.	110.300 kr.
El til varme	102.100 kr.	84.400 kr.	17.700 kr.
El til forbrug	248.400 kr.	222.100 kr.	26.300 kr.
Samlet energiudgift	855.200 kr.	700.900 kr.	154.300 kr.
Samlet CO_2-udledning	124,57 ton	100,91 ton	23,66 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
Gyden 96
6440 Augustenborg

Energimærkningsnummer
311674038

Gyldighedsperiode
17. april 2023 - 17. april 2033

Udarbejdet af
Botjek A/S
CVR-nr.: 30711602

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.

UDSKIFTNING AF ÆLDRE LYSSTOFRØR TIL LED MED AUTOMATIK

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om udskiftning af ældre lysstofrør til led med automatik
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
16.621 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.695 kg./årligt

Investering
50.350 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

EFTERISOLERING AF GULV MOD INGENIØRGANGE

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om efterisolering af gulv mod ingeniørgange
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
17.106 kr./årligt

CO_2-reduktion
2.745 kg./årligt

Investering
238.850 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

UDSKIFTNING AF CIRKULATIONSPUMPER

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

Besparelse
224 kr./årligt

CO_2-reduktion
27 kg./årligt

Investering
4.400 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**
KRYBEKÆLDER Efterisolering af gulv mod ingeniørgange	17.106 kr.	238.850 kr.	2.745 kg CO_2
VARMERØR Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 60 mm	14.345 kr.	177.800 kr.	2.222 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Udskiftning af cirkulationspumper	224 kr.	4.400 kr.	27 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning af ældre lysstofrør til LED med automatik	16.621 kr.	50.350 kr.	1.695 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af skråvæg og efterisolering af loft ved mellemgange	12.497 kr.		2.034 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag gymnastiksalen	7.109 kr.		1.138 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Efterisolering af vinduespartier	5.254 kr.		849 kg CO_2
FACADEVINDUER Nye isoleret massiv yderdøre Nye vinduespartier med 3 lags energiruder. Nye ovenlyskupler med 3 lags energirude.	106.492 kr.		17.058 kg CO_2
TERRÆNDÆK Etablering af nyt terrændæk	27.534 kr.		4.438 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 / Gyden 96 - 001

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Gyden 96, 6440 Augustenborg			540-000519-001	5290028
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole				1970
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2001	Naturgas (m³)	Ikke angivet	0 m²	3620 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
3620 m²	0 m²	0 m²	487 m²	

C	B	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Gaskedel,	287.080	26.098,2 m³ naturgas (m³)
El til varme,	57.498	50.692 kWh elvarme (kwh)

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til forbrug,	125.806

VE-PRODUKTION	kWh
Solceller	33.380

*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 / Gyden 96 - 006

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Gyden 96, 6440 Augustenborg			540-000519-006	5290028
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole				1979
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Naturgas (m³)	Ikke angivet	0 m²	1433 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
1433 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

C	C	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Gaskedel,	100.900	9.172,7 m³ naturgas (m³)
El til varme,	14.983	13.008 kWh elvarme (kwh)

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til forbrug,	47.488

VE-PRODUKTION	kWh
Solceller	12.672

*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 / Gyden 96A - 010

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Gyden 96A, 6440 Augustenborg			540-000519-010	5290028
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole				2006
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Naturgas (m³)	Ikke angivet	0 m²	281 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
281 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

C	B	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Gaskedel,	22.640	2.058,2 m³ naturgas (m³)
El til varme,	1.872	1.566 kWh elvarme (kwh)

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til forbrug,	8.050

VE-PRODUKTION	kWh
Solceller	2.497

*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
13,5 kr. pr. m³

Elvarme
1,62 kr. pr. kWh

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller. Priser på gas er baseret på statistik fra forsyningstilsynet.

Elprisen er beregnet som en gennemsnitspris af spotprisen ved Nordpool, månedsvis bagud. Prisen består af elspot, tariffer, afgifter og moms til elnetselskaber og staten samt en gennemsnitlig betragtning af udgifter til abonnement osv. til forsyningsselskabet. (Nettariffen er et gennemsnit for DK1 vest/DK2 øst) Kilde: www.energidataservice.dk. Prisen er sidst opdateret d. 11-04-2023

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600078
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Sønderjylland, Møllebakken 1,1.sal
6400 Sønderborg

www.botjek.dk
6400@botjek.dk
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent
Bruno Harald Philipson

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 17. april 2023 til den 17. april 2033

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter. Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg.

Nærværende rapport omfatter energimærkerne for bygning skolebygningerne (bygning 1 og 6), samt administrationsbygningen (bygning 10) for Fynshav skole. Skolebygningerne er opført i årene 1970, 1979 og administrationsbygningen i 2006. Bygningerne er med samme varmeforsyning og har solceller på den ene af bygningerne der deles mellem bygningerne.

I bygning 1 er der kælder og teknikrum som primært er uopvarmet. Der er dog enkelte radiatorer med ældre manuelle ventiler - disse bør udskiftes til nye termostatventiler. Kælder regnes dog som værende uopvarmet, da de de få radiatorer der er vurderes utilstrækkelige som opvarmningskilde og kælder derfor er uegnet til længerevarende ophold, ud over brug til hobbyrum, teknikrum, værksted, og lignende formål.

Bygningerne er traditionelt isoleret ud fra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet, der kan derfor udføres flere enkelte energimæssige forbedringer der er rentable - specielt for skolebygningerne.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i ejendommen. Hvordan isoleringsfoholdene i de forskellige konstruktionerne er bestemt, er beskrevet i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene.

Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes. Efterisolering og anden energioptimering vil forbedre varmekomforten i bygningen idet de indvendige overflader bliver varmere. Oplevelsen af træk fra kolde overflader vil derved reduceres.

Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger fra bygningernes opførelse og er kontrolopmålt af energikonsulenten. De opmålte areal stemmer overens med BBR med mindre afvigelser.

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

Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med mellem 175 og 200 mm isolering.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i mellemgange er isoleret med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Vandret loft i mellemgange efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	12.497 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag ved gymnastiksalen er udført som en built-up konstruktion med svarende til i alt 150 mm isolering, fordelt på træbeton og isoleringsplader.

Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det flade tag efterisoleres udvendigt op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Tagkonstruktionen ændres fra 'koldt tag', der er ventileret, til 'varmt tag', der er uventileret. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv.). Der gøres opmærksom på, at evt. gammel fugt skal kunne diffundere ud. For at fremtidssikre bygningen kan taget isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	7.109 kr.	

LOFTRUM

STATUS

Tagkonstruktionen ved administrationsbygningen er udført som let konstruktion, isoleret med ca. 250 mm isolering.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum over tilbygning mod nord og skolebygninger isoleret med ca. 250 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

YDERVÆGGE

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægspartier ved ældre vinduer i gymnastiksal er udført som let konstruktion isoleret med ca. 50 mm.

Lette ydervægspartier i skolebygninger er udført som let konstruktion isoleret med ca. 100 mm.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet udfra opmålinger ved besigtigelsen

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at isolere lette ydervægge indvendigt med op til ekstra 150 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	5.254 kr.	

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge ved administrationsbygningen er ca. 350 mm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret med ca. 125 mm. isolering.

Ydervægge ved tilbygning mod nord er ca. 350 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret ved opførelsen.

Ydervæg i skolebygningerne er ca. 350 mm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret med 75 mm ved opførelsen.

Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

De lette ydervægge ved administrationsbygningen er udført som let konstruktion isoleret med ca. 200 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.
Der er ikke givet forslag til efterisolering, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Yderdøre ved gymnastiksal er massiv af uisoleret type.

Ældre vinduespartier er med 2-lags termoruder - se bl.a. ved gymnastiksal

Ovenlyskupler ved gymnastiksalg er af ældre dato med plastruder, svarende til 2-lags termoruder

Vinduespartier i mellemgange er primært med ældre 2-lags energiruder

Ovenlys vindue er med 2-lags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at udskifte yderdøre ved gymnastiksal til nye af isoleret type. Der bør vælges en type med mindst 20 mm isolering. Det anbefales at ældre vinduespartier med 2 lags termoruder og ældre 2 lags energiruder til nye med 3 lags energirude med varm kant. Det anbefales at udskifte ovenlyskupler i gymnastiksal til nye med ruder svarende til 3 lags energirude med varm kant.	106.492 kr.	

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer, døre og ovenlysvinduer i administrationsbygningen og i tilbygningen mod nord er med 2-lags energiruder

Ovenlysvinduer er tilbygningen mod nord med 2-lags energiruder

Yderdøre ved mellemgange og skolebygninger samt vinduer i skolebygning længst mod syd er med 2 og 3-lags energiruder.

Beskrivelse og glasforhold vedrørende vinduer er baseret på visuel kontrol ved konsulent.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulve i skolebygningerne er generelt som terrændæk udført som betondæk mod leca, isoleret med 50 mm

Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	27.534 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod ingeniørgange består af et uisoleret jernbetondæk
Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af gulv mod ingeniørgange nedefra med op til i alt 300 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt. Alternativt kan der udføres nyt terrændæk med 250 mm isolering i stedet, det er dog en noget dyrere løsning.	17.106 kr.	238.850 kr.

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulv i administrationsbygningen er terrændæk udført som betondæk, isoleret med ca. 220 mm isolering

Gulv i tilbygning er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 150 mm.

Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

VENTILATION

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er ført ventilationskanaler i uopvarmet loftsrum med gennemsnitlig dimension på ca. Ø 200 mm, rørene er isoleret med ca. 40 mm. Der resterende rør ligger på den varme side af klimaskærmen.

VENTILATION

STATUS

Der er etableret mekanisk udsugning fra bade- og omklædningsrum i gymnastiksalen. Anlægget er af ældre dato.

I biologi/fysik og hjemmekundskabslokalerne samt i den nordlige tilbygning er etableret mekanisk ventilation med ind- og udblæsning i lokalerne. Anlægget er med varmegenvinding via en krydsvarmeveksler. Der er desuden vandvarmeflade til yderligere opvarmning af luften. Aggregat er af fabrikat Exhausto Type VEX 160 og er placeret på loft

Der er etableret mekanisk ventilation med udsugning og indblæsning i kontorlokaler i administrationsbygnigen. Anlægget er med varmegenvinding via en krydsvarmeveksler. Der er desuden vandvarmeflade til yderligere opvarmning af luften. Aggregat er af fabrikat Exhausto Type VEX 1.5-4 MPR EVR37 fra 2006 og er placeret på loft. Øvrige lokaler er med naturlig ventilation og friskluft via aftrækskaneler og friskluft ventiler i facaden.

I bygning 6 (længst mod syd) er der etableret mekanisk ventilation med udsugning og indblæsning bygningen. Anlægget er med varmegenvinding via en krydsvarmeveksler. Der er desuden vandvarmeflade til yderligere opvarmning af luften. Aggregat er af fabrikat Exhausto Type VEX 4030 fra 2019 og er placeret i teknikrum.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Teknisk data, som er anvendt i beregningen, er standardværdier jfr. Håndbog for Energikonsulenter 2019, som må anses for værende retningsgivende.

VARMEANLÆG

SOLVARME

STATUS

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.

VARMEANLÆG

STATUS

Ejendommen opvarmes via varmeanlæg placeret i kælder ved gymnastiksalen. Det består af en kondenserende gaskedel af fabrikat Weishaupt i kombination med 8 nyere luft/vand varmepumper fra Metrotherm.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er installeret 8 luft/vand baseret varmepumper til rumopvarmning i kombination med gaskedel fra Weishaupt. Varmepumperne er fabrikeret af Metrotherm type Air 20. Varmepumperne er placeret ved nordvendt facade ved gymnatiksal kælder.

Tekniske data, som er anvendt i beregningen er værdier fra mærkepladerne på varmepumperne, som må anses for værende retningsgivende.

VARMEFORDELING

VARMERØR

STATUS

Varmerør er ført i ingeniørgange og er udført som 2" rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	14.345 kr.	177.800 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefordelingsanlægget til administrationsbygningen er monteret automatisk modulerende pumper med en max-effekt på hhv. 18 og 34 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2.

Varmeanlægget til ventilation til administrationsbygningen er forsynet med en fler-trins cirkulationspumpe på 45W af fabrikat Grundfos type ALPHA+, som skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen af mærket ALPHA+ til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden.	224 kr.	4.400 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur.
Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Gulvvarmen styres via en rumføler.
Der er mulighed for sommerstop.

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af skolebygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.

Den primære opvarmning af administrationsbygningen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I ingeniørgange under skolebygninger er flere modulerende varmefordelingspumper med en max-effekt på 180W og 22 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna3 og Alpha2. De levere varmt vand til bygningernes radiatorer

Ventilationsanlæg er endvidere forsynet med en automatisk/elektronisk styret cirkulationspumpe på 22W af fabrikat Grundfos Alpha2.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand til administrationsbygningen produceres i en 30 l præisoleret elopvarmet vandvarmer, fabrikat Metro, årgang 2005. Vandvarmeren er placeret i teknikrum.

I skolebygningerne er ligeledes placeret 3 stk. 30 l. præisoleret elopvarmet vandvarmere fra Metro samt et par på 100 l i ingeniørgange

I gymnastiksal er placeret en ca. 100 l præisoleret elopvarmet vandsbeholder fra Metro

I teknikrum ved gasfyr og varmepumper er placeret en ca. 500 l buffertank med ladekredspumpe isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Buffertank lades ved varmt vand via isoleret varmeveksler og benyttes som buffer til varmeanlægget.

EL

BELYSNING

STATUS

Der er opsat ældre 2-rørs armaturer i bl.a. gymnastiksalen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ældre lysstofrør bør udskiftes til LED med automatik, bl.a. i gymnastiksalen.	16.621 kr.	50.350 kr.

SOLCELLER

STATUS

Der er installeret 275 m² monokrystallinske solceller med en samlet effekt på ca. 43 kW som er placeret på bygning 1 (skolebygning mod nord).

Tekniske data, som er anvendt i beregningen er standardværdier, som må anses for værende retningsgivende.

BELYSNING

STATUS

Belysningsanlægget består primært af LED-armaturer med bevægelsesmelder.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Gyden 96, 6440 Augustenborg	540-000519-001	5290028

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Primær opvarmning

Varmeudgifter	128.720 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	64.360 kWh elvarme (kwh)
Aflæst periode	31. december 2021 - 1. december 2022

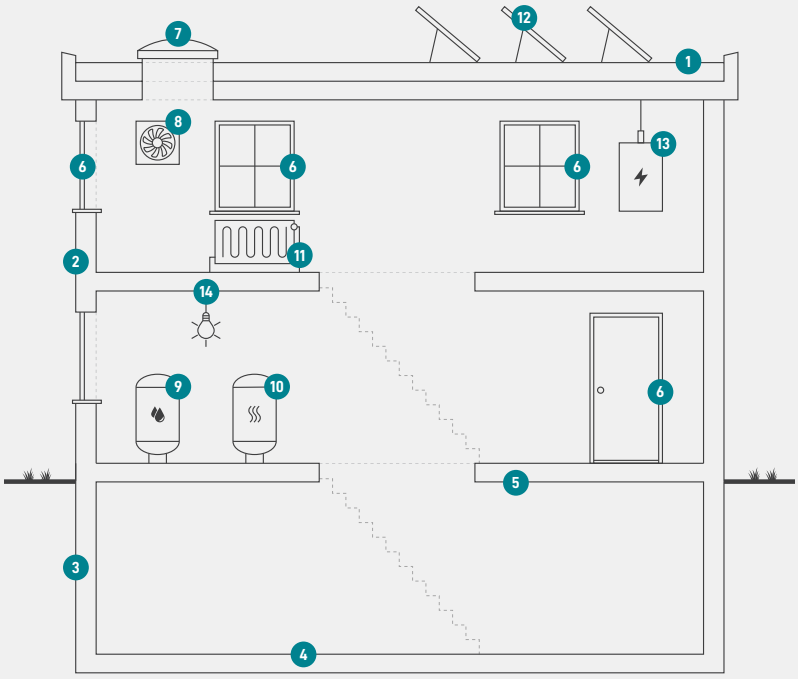
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	160.283 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	160.283 pr. år
Varmeforbrug	80.142 kWh elvarme (kwh)
CO_2 udledning	15,79 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

Fynshav Skole - Skole og adm. bygning
Gyden 96 - 001
Gyden 96
6440 Augustenborg

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 17. april 2023 til den 17. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674038

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Fynshav Skole - Skole og adm. bygning
Gyden 96 - 006
Gyden 96
6440 Augustenborg

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 17. april 2023 til den 17. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674038

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Fynshav Skole - Skole og adm. bygning
Gyden 96A - 010
Gyden 96A
6440 Augustenborg

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 17. april 2023 til den 17. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674038