Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

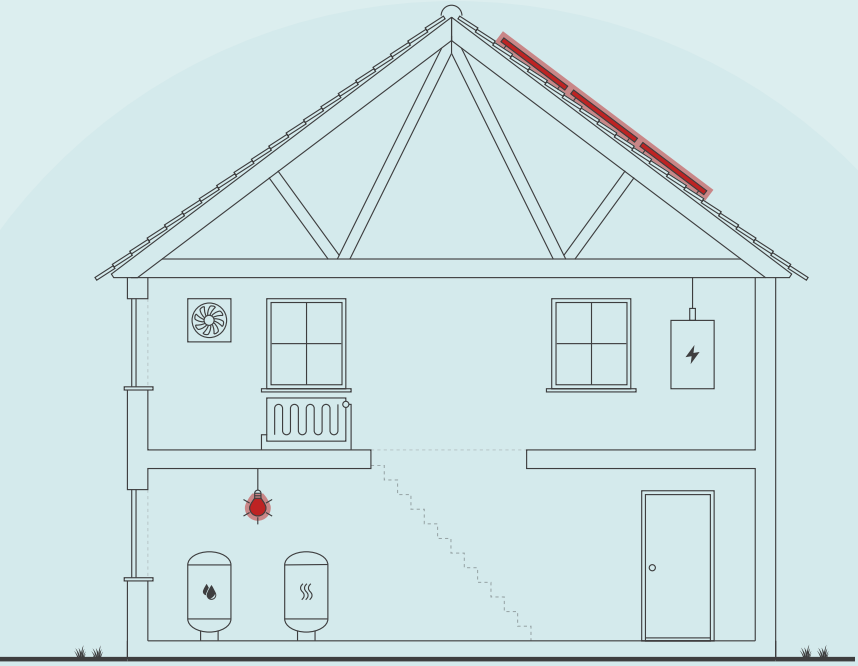
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Grønnevang Skole afdeling Nødebo, Sportsvej 43B - B9
Sportsvej 43B
3480 Fredensborg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 3.700 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 9 - Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	2.600 kr.
Investering:	14.100 kr.

2 Bygning 9 - Udebelysning, Overdækning mod øst - Installation af LED, med bevægel...

Årlig besparelse:	1.200 kr.
Investering:	5.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	9.700 kr.	9.700 kr.	0 kr.
El til andet	12.200 kr.	8.500 kr.	3.700 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	21.900 kr.	18.200 kr.	3.700 kr.
Samlet CO2-udledning	3,02 ton	2,56 ton	0,46 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
Sportsvej 43B
3480 Fredensborg

Energimærkningsnummer
311809068

Gyldighedsperiode
31. januar 2025 - 31. januar 2035

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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 9 - MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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

Besparelse
2.600 kr./årligt

CO2-reduktion
356 kg./årligt

Investering
14.100 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYGNING 9 - UDEBELYSNING, OVERDÆKNING MOD ØST - INSTALLATION AF LED, MED BEVÆGEL...

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Bygning 9 - Udebelysning, Overdækning mod øst - Installation af LED, med bevægelsesmelder
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
1.200 kr./årligt

CO2-reduktion
103 kg./årligt

Investering
5.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

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

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2
BELYSNING Bygning 9 - Udebelysning, Overdækning mod øst - Installation af LED, med bevægelsesmelder	1.200 kr.	5.000 kr.	103 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 9 - Montage af nye solceller	2.600 kr.	14.100 kr.	356 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Bygning 9 - 1.2 Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering over til aggregat	200 kr.		37 kg CO_2
LOFTRUM Bygning 9 - 1.4 Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem	100 kr.		2 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 9 - V2E Udskiftning af eksisterende vinduer	100 kr.		6 kg CO_2
FACADEVINDUER V1E - Udskiftning af eksisterende vinduer	400 kr.		65 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 9 - FP1E Udskiftning af eksisterende vinduer	200 kr.		29 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 9 - D1E Udskiftning af eksisterende yderdør	200 kr.		22 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 9 - D2E Udskiftning af eksisterende yderdør	200 kr.		31 kg CO_2
VARMEPUMPER Bygning 9 - Konvertering til luft/vand varmepumpe.	3.800 kr.		1.388 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 / Bygning 9

ADRESSE
Sportsvej 43B, 3480 Fredensborg

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
219	7978652	9	0 m²	95 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2000	95,4 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Kedel		Ingen	

C	B	A 2015
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	9.420	856,4 m³ naturgas

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.829
El til forbrug	3.751

*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
11,3 kr. pr. m³

Elektricitet til andet end opvarmning
2,18 kr. pr. kWh

Den anvendte pris for afregning af naturgas er bestemt ud fra en gennemsnitlig markedspris ved udarbejdelse af energimærkningsrapporten.

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Alle priser er inkl. moms og afgifter jf. gældende regler. Bygningsejer skal i den forbindelse være opmærksom på at alle beregninger på energibesparelser og den økonomi der følger med kan blive påvirket væsentligt alt efter om bygningsejer kan få refunderet moms og afgifter.

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 varierer meget på det frie el marked.

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Daniel Dysted

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 31. januar 2025 til den 31. januar 2035

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

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygning iht. BBR-meddelelsen for ejendommen:
Bygningsnr. 009 fra 2000. Bygningen er ikke til-/ombygget.

DOKUMENTATION TIL ENERGIMÆRKNINGSRAPPORTEN
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler, som var gældende på tidspunktet for indberetning af energimærkningsrapporten.

Til brug for energimærkningen har det i nogen grad været muligt at fremskaffe tegningsmateriale fra opførelsen:

- Plan, snit og opstalter

Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse tegninger samt opmålinger og registreringer foretaget under bygningsgennemgangen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af skjulte konstruktioner.
Teknisk serviceleder fra kommunen var til stede under dele af bygningsgennemgangen.
Alle områder var tilgængelige ifm. bygningsgennemgangen.

Brugstid:
45 timer/uge
Bygningen anvendes til lærerværelse for nærliggende folkeskole og benyttes i normal skoletid.

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND
Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type og alder.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger.

Det er dog stadig muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem enkelte rentable energibesparende tiltag vedr. de tekniske installationer.

ENERGIOPTIMERING I FORBINDELSE MED RENOVERING
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.
Der er i denne energimærkningsrapport ikke udeladt forslag.

ENERGIFORBRUG
I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til bygningsdrift herunder f.eks. belysning, pumper og ventilatorer.
Disse beregnede forbrug tager udgangspunkt i de registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også f.eks. varmetilskud fra personer og solindfald, ligesom det også er fastsat, at der som udgangspunkt regnes med en indendørstemperatur på 20 °C.
Beregningen baseres således på en blanding af faktiske forhold for konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre og på standardværdier.
Der vil derfor ofte forekomme en forskel mellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

Opvarmning - Naturgas til opvarmning
Det oplyste og graddagekorrigerede forbrug for bygningen udgjorde 7,3 MWh.
Forbruget er oplyst for perioden 01-07-2023 til 30-06-2024
Det beregnede forbrug udgør 9,4 MWh.
Det oplyste forbrug er således 2,1 MWh mindre end det beregnede forbrug.

Forskellen skyldes formentlig at ventilationsanlægget for ejendommen var ude af drift hele vinteren 2023. Anlægget har derfor ikke haft samme varmetab over denne periode. Hvis man foretager en korrigering for dette, ender man med en difference på ca. 12%. Denne kan forklares med at bygningens anvendelse som lærerværelse er atypisk og at brugstiden derfor kan variere en del.

Elektricitet
Det samlede oplyste forbrug for bygningen udgjorde 5,3 MWh.
Forbruget er oplyst for perioden 2023.
Det beregnede forbrug udgør 5,6 MWh.
Der oplyste forbrug er således 0,3 MWh mindre end det beregnede forbrug.

Der er indregnet tillæg til energirammen da bygningens ventilation afviger fra standardberegninger. Det samlede tillæg udgør 10,5 kWh/m².

VEDVARENDE ENERGI
Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da der er foreslået konvertering til varmepumpe inkl. varmtvandsproduktion.
Der er stillet forslag til etablering af solcelleanlæg.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 9 er bestående af 1 etage og uden kælder.

Alle arealer er registreret som opvarmet, iht. gældende regler.
Alle opvarmede arealer er opvarmet af den nuværende ejer.

Den registrerede anvendelse af bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
Det registrerede areal for bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.

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

Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 95 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

Bygningsdel: 1.1
Bygning 9
Placering: Under gangbro, området omkring ventilationsaggregat.
Type/materiale: Loftskonstruktion, bjælkespær
Isolering: 250 mm mineraluld

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og kontrolmålt i forbindelse med bygningsgennemgangen.

Bygningsdel: 1.2
Bygning 9
Placering: Under gangbro hen til ventilationsaggregat
Type/materiale: Loftskonstruktion, bjælkespær
Isolering: 250 mm mineraluld

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og kontrolmålt i forbindelse med bygningsgennemgangen.

Bygningsdel: 1.3
Bygning 9
Placering: langs tagfod
Type/materiale: Loftskonstruktion, bjælkespær
Isolering: 400 mm mineraluld

Loftsrum er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygningsdel: 1.4
Bygning 9
Placering: Lille kontor
Type/materiale: Loftslem, præisoleret
Isolering: 50 mm

Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsdel: 1.2 Bygning 9 Placering: Under gangbro hen til ventilationsaggregat Type/materiale: Loftskonstruktion, bjælkespær Forslag: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der skal foretages hævning af eksisterende gangbro over til nuværende ventilationsaggregat og dets komponenter. Der etableres derfor et spring i loftsisoleringen da det vurderes for omkostningstungt at hæve selve aggregatet.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsdel: 1.4 Bygning 9 Placering: Lille kontor Type/materiale: Loftslem, præisoleret med foldestige Forslag: 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.	

YDERVÆGGE

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygningsdel: 2.1
Bygning 9
Placering: Bygning generelt
Type/materiale: 33 cm træ/træ med beklædning ud- og indvendig.
Isolering: 300 mm mineraluld

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS		
Betegnelse: V1E, V2E Bygning 9 Placering: Facader generelt Type: Vinduer Antal glaslag: 2 Energiglas: Ja Materiale: Træ Betegnelse: FP1E Bygning 9 Placering: Facade mod syd Type: Facadeparti Antal glaslag: 2 Energiglas: Ja Materiale: Træ		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Betegnelse: V2E Bygning 9 Placering: Personaletoilet Type: Vindue (bondehusvindue) Forslag: Eksisterende vinduer med tolags energirude med kold kant foreslås udskiftet til en type, som overholder energiklasse A. Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer. Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse.	100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Betegnelse: V1E Bygning 9 Placering: Facader generelt Orientering: Nord, syd, øst, vestxxx Type: Vinduer (bondehusvinduer) Forslag: xxxOvenstående foreslås udskiftet til en type, som overholder energiklasse A. Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer. Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse.	400 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Betegnelse: FP1E Bygning 9 Placering: Facade mod syd Type: Facadeparti - Flerfags Forslag:	200 kr.	

Eksisterende vinduer med tolags energirude med kold kant foreslås udskiftet til en type, som overholder energiklasse A. Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer. Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse.		

YDERDØRE

STATUS

Betegnelse: D1E
Bygning 9
Placering: Garderobe
Orientering: Nord
Type: Dør - Glas med flere ruder
Isolering: Ja
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja
Materiale: Træ

Betegnelse: D2E
Bygning 9
Placering: Facade mod syd
Orientering: Syd
Type: Terrassedør - Dobbelt - glas med flere ruder
Isolering: Ja
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja
Materiale: Træ

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Betegnelse: D1E Bygning 9 Placering: Garderobe Type: Dør - Glas med flere ruder Forslag: Eksisterende yderdør med 2 lags energirude med kold kant, foreslås udskiftet til en ny, med isoleret fyldning monteret med energirude, energiklasse A.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Betegnelse: D2E Bygning 9 Placering: Facade mod syd Type: Terrassedør - Dobbelt - glas med flere ruder Forslag: Dobbelt terrassedør med tolags energiruder kold kant foreslås udskiftet til en type, som overholder energiklasse A.	200 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygningsdel: 3.1
Bygning 9
Placering: Lille kontor og Køkken alrum
Type/materiale: Terrændæk af 10 cm beton på 15 cm singels med trægulv på strøer
Isolering: 100 mm mineraluld mellem strøer + 100 mm polystyren over singels.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygningsdel: 3.2
Bygning 9
Placering: Garderobe, bryggers og toilet
Type/materiale: Terrændæk af 10 cm beton på 15 cm singels med klinker på afretningslag af beton.
Isolering: 50 mm polystyren under afretningslag + 150 mm polystyren over singels.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og sammenholdt med tegningsmateriale.

Bygningsdel: 3.3
Bygning 9
Placering: Printerrum (tidligere børnetoilet)
Type/materiale: Terrændæk af 10 cm beton på 15 cm singels med klinker på afretningslag af beton og med elektrisk gulvvarme.
Isolering: 50 mm polystyren under afretningslag + 150 mm polystyren over singels.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og sammenholdt med tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 9
Zone: Hele bygningen
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VEA06
Fabrikat og model: Exhausto V330HEC12
Varmegenvinding: Modstrømsveksler (85%)
Luftskifte: 1,85 l/s/m² (M)
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³ (S)
Driftstid: 55 timer/uge
Varmeflade: Vandbårent
Automatik: CTS (LTECH)
Styringsprincip: VAV
Placering: I loftsrum.
Produktionsår: 2021
Kilde til data: HB2023 og CTS

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Bygning 9
Type: Ventilationsaggregat uden for klimaskærm
Anlæg: VEA06
Placering: På loft
Dimension: 120x74x96 cm
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning 9
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VEA06
Placering: På loft
Dimension: Ø315 cm
Isolering: 60 mm mineraluld

Bygning 9
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VEA06
Placering: På loft
Dimension: Ø160 cm
Isolering: 50 mm mineraluld

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Bygning 9
Primær varmeforsyning: Gaskedel
Forsyner: RAD01, VVB01
Fabrikat og model: Vaillant ecoTEC pro VC 136/3-3
Nominel effekt: 13,1 kW
Nominel virkningsgrad: 98 - 106 %
Kondenserende: Ja
Placering: Bryggers
Isolering: Ingen
Produktionsår: 2007

VARMEPUMPER

STATUS

Bygning 9
Varmepumpe: Ingen

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 9 Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe og i den forbindelse fortages nedlægning af eksisterende gaskedel og varmtvandsbeholder. 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 bryggers. I forbindelse med varmepumpeanlægget skal der etableres ny varmtvandsbeholder på ca. 180L 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.	3.800 kr.	

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Bygning 9
Navn: RAD01
Zone: Hele bygningen
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C

VARMERØR

STATUS

Bygning 9
Type: Varmerør uden for klimaskærm
Placering: På loft
Forsyner: VEA06
Dimension: 3/4"
Materiale: Stål
Isolering: 60 mm mineraluld
Bemærkning: Anlægget er med glykol for at forebygge mod frost.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 9
Navn: PV01
Forsyner: RAD01 og VVB01
Fabrikat og model: Vaillant UPM2 15-60
Nominel effekt: 48 W
Produktionsår: 2007
Placering: Integreret i gaskedel - Bryggers
Indstilling: Kompi-pumpe, reguleret af kedlen
Automatik: Stand-alone (styres af gaskedlen)
Bemærkning: Data er ud fra gaskedlens reservedelsliste da pumpen er skjult i kedlen.

Bygning 9
Navn: PV02
Forsyner: Varmefladen til VEA06
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 3 - 25-40 180
Nominel effekt: 18 W
Produktionsår: 2019
Placering: Loftrum ved VEA06
Indstilling: Fast hastighed (on/off)
Automatik: CTS (LTECH)
Bemærkning: Anlægget er med glykol for at forbygge mod frost.

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 9
Automatik: Stand-alone (Vailant kedelautomatik) og CTS på VEA06
Udetemperaturkompensering: Ja
Sommerstop: Ja
Natsænkning: Ja
Rumtemperaturstyring: Termostatisk
Produktionsår: 2007

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Bygning 9
Varmtvandsforbrug: 70 l/m² pr. år
Kilde: HB2023

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 9
Type: Tilslutningsrør (standardrør - under 5 meter)
Placering: Fra gaskedel til VVB01
Forsyner: VVB01
Dimension: 1/2"
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld

Bemærkning: 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

Bygning 9
Navn: VVB01
Fabrikat og model: Vaillant VIH CB 70
Forsyner: Hele bygningen
Beholdervolumen: 67 L
Opvarmningsform: Centralvarme
Ladekreds: Ja (Kombipumpe i gaskedel)
Isolering: 50 PUR (virksom)
Placering: Bryggers
Produktionsår: 2000

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 9
Zone: Garderobe
Type: LED
Almen, inst.: 2,9 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk on-off

Bygning 9
Zone: Printerrum (tidl. børnetoilet)
Type: LED
Almen, inst.: 4,2 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk on-off

Bygning 9

Zone: Lille kontor
Type: LED
Almen, inst.: 2,9 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk on-off

Bygning 9
Zone: Køkken alrum
Type: LED
Almen, inst.: 4,5 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk on-off

Bygning 9
Zone: Bryggers
Type: LED
Almen, inst.: 7,3 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk on-off

Bygning 9
Zone: Toilet
Type: LED
Almen, inst.: 3,4 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk on-off

Bygning 9
Zone: Udebelysning, Overdækning mod øst
Type: T8 rør
Almen, inst.: 180 W
Dagslysregulering: Nej, Afbryder

Bygning 9
Zone: Udebelysning, Facader
Type: LED
Almen, inst.: 20 W
Dagslysregulering: Nej, Bevægelsesmelder

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 9 Zone: Udebelysning, Overdækning mod øst Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. Der foreslås desuden installation af bevægelsesmeldere.	1.200 kr.	5.000 kr.

SOLCELLER

STATUS

Bygning 9:
Solceller: Ingen

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 9: Solceller: Ingen Forslag: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. OBS! Det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om lokale bestemmelser evt. forhindrer rentabiliteten i dette forslag såsom krav om selskabsstiftelse, der som regel vil øge administrationsudgifter mm.	2.600 kr.	14.100 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Sportsvej 43B, 3480 Fredensborg	219-70586-9	7978652

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	2.420 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	633,0 m³ naturgas
Aflæst periode	1. juli 2023 - 30. juni 2024

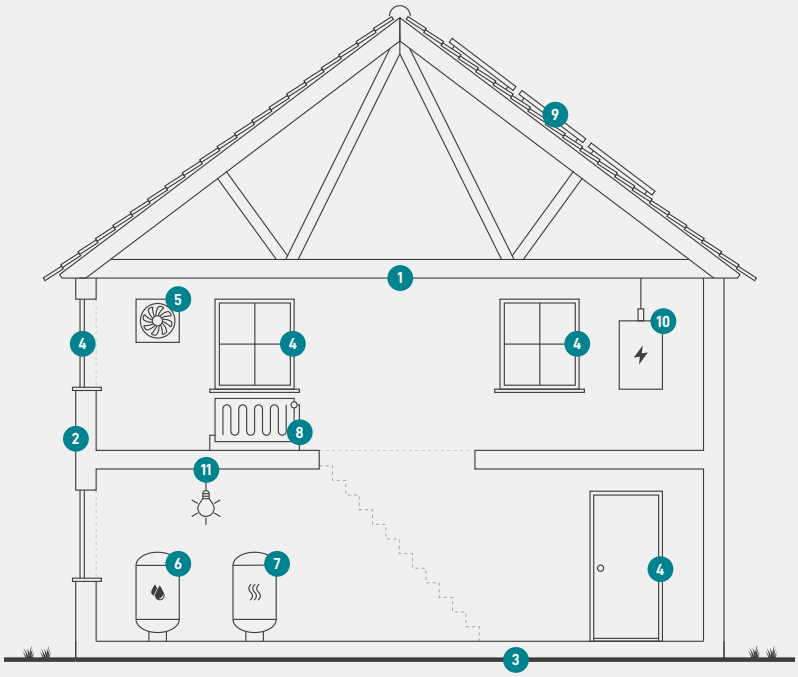
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	2.539 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	2.539 pr. år
Varmeforbrug	664,1 m³ naturgas
CO2 udledning	1,49 ton CO2 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
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

6
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

7
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

8
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

9
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

10
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

11
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Grønnevang Skole afdeling Nødebo, Sportsvej 43B - B9
Sportsvej 43B
3480 Fredensborg

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 31. januar 2025 til den 31. januar 2035
Energimærkningsnummer: 311809068