Energistyrelsen

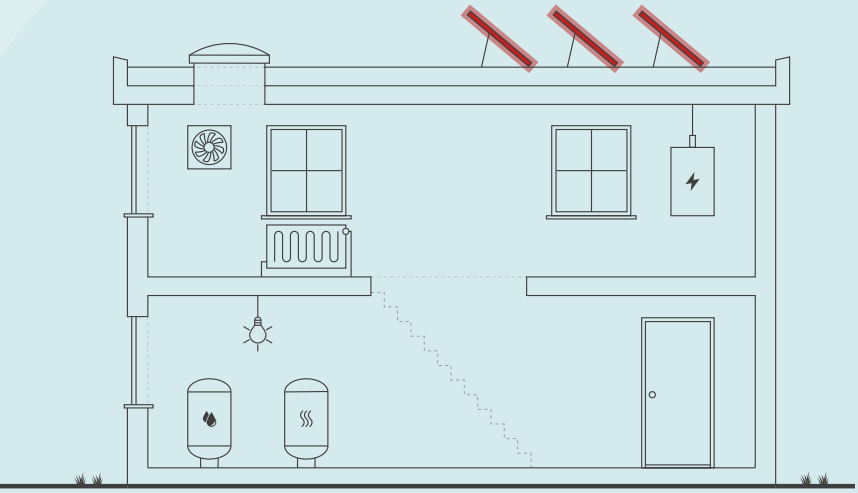
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

FREDENSBORG SKOLE - Bygning 7
Benediktevej 7
3480 Fredensborg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 29.600 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Bygning 7 - Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	28.500 kr.
Investering:	137.300 kr.

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

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	78.400 kr.	78.400 kr.	0 kr.
El til opvarmning	5.000 kr.	1.400 kr.	3.600 kr.
El til andet	37.700 kr.	10.700 kr.	27.000 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.000 kr.	-1.000 kr.
Samlet energiudgift	121.100 kr.	91.500 kr.	29.600 kr.
Samlet CO2-udledning	19,51 ton	15,05 ton	4,46 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
Benediktevej 7
3480 Fredensborg

Energimærkningsnummer
311806164

Gyldighedsperiode
15. januar 2025 - 15. januar 2035

Udarbejdet af
Rambøll Danmark A/S
CVR-nr.: 35128417

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 7 - 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
28.500 kr./årligt

CO2-reduktion
4.368 kg./årligt

Investering
137.300 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

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**
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 4 - Udskiftning af PV01	300 kr.	1.100 kr.	20 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 4 - Udskiftning af PV02	300 kr.	2.400 kr.	21 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 7 - Udskiftning af PV08	600 kr.	8.000 kr.	50 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 7 - Montage af nye solceller	28.500 kr.	137.300 kr.	4.368 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
VARMEPUMPER Bygning 1, 2, 3, 4, 5 og 7 - Konvertering til luft til vand varmepumpe	19.600 kr.		10.001 kg CO_2
BELYSNING Bygning 7 - Udskiftning af belysning til til LED - ved renovering	10.100 kr.		680 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 / B7 - Bygning D

ADRESSE
Benediktevej 7, 3480 Fredensborg

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
210	2338704	7	0 m²	719 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2005	707 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Kedel		Ingen	

D	D	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	76.060	6.914,5 m³ naturgas
Elektricitet	2.363	2.363 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	15.097
El til forbrug	2.811

*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 opvarmning
2,10 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,10 kr. pr. kWh

Den anvendte pris for naturgas er bestemt ud fra aktuel markedspris ved udarbejdelse af energimærkningsrapporten.

Den anvendte pris for afregning af elektricitet 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.

FIRMA

Firmanummer: 600171
CVR-nummer: 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kasper Bjerg Kiilerich

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 15. januar 2025 til den 15. 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.

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.

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 bygnnger iht. BBR-meddelsen for ejendommen
Bygningsnr. 1 opført 1905
Bygningsnr. 2 opført 1927
Bygningsnr. 3 opført 1949
Bygningsnr. 4 opført 1951
Bygningsnr. 5 opført 1960
Bygningsnr. 7 opført 2005

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 tegnings materiale fra opførelsen samt fra til-/ombygningerne i form af plan-, snit- og facade tegninger.
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.
Institutionsleder var tilstede under dele af bygningsgennemgangen.
Alle områder var tilgængelige ifm. bygningsgennemgangen.

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND
Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt normal 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 derfor stadig muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. de tekniske installationer og konstruktioner.

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 lavenergi niveau, 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/eller entreprenører 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 fx belysning, pumper og ventilatorer.
Disse beregnede forbrug tager udgangspunkt i de registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også fx varmetilskud fra personer og solindfald, ligesom det også 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 imellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

Opvarmning – Gasfyr

Det samlede oplyste/målte og graddagekorrigerede forbrug for alle energimærkede bygninger på ejendommen er 589 MWh.
Forbruget er oplyst for perioden 2023.
Det beregnede forbrug for de energimærkede bygninger udgør 779 MWh.
Der oplyste forbrug er således 190 MWh mindre end det beregnede forbrug på, og udgør 76% af det beregnede forbrug.

Årsagen til det væsentligt højere beregnede forbrug vurderes at kunne begrundes af følgende:
- Lavere faktisk luftskifte.
- Områder i bygningerne, der ikke opvarmes til 20 grader C (f.eks. gymnastiksale).
- Undervurdering af isoleringsevne på tagkonstruktioner

Elektricitet
Det samlede oplyste/målte forbrug for de energimærkede bygninger udgjorde 68.959 kWh. Forbruget er oplyst for perioden 2023.
Det beregnede forbrug for de energimærkede bygninger udgør 103.387 kWh.
Det oplyste forbrug er således 34.428 kWh mindre end det beregnede forbrug, og udgør 67% af det beregnede forbrug.

Der er indregnet tillæg til energirammen, da bygningens ventilation og lofthøjder delvist afviger fra standardberegninger.

Bygningnr. 1: 25,2 kWh/m².
Bygningnr. 2: 3,0 kWh/m²
Bygningnr. 3: 3,4 kWh/m².
Bygningnr. 4: 0,5 kWh/m².
Bygningnr. 5: 43,9 kWh/m².
Bygningnr. 7: 1,9 kWh/m².

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Bygning 1 er bestående af 1 etage, og er uden kælder. Der forekommer en afvigelse på 55% iht. det opmålte, 383 m2 og BBR, 869 m2. .

Bygning 2 er bestående af 2 etager med udnyttet tagetage og opvarmet kælder.

Bygning 3 er bestående af 2 etager og opvarmet kælderetage.

Bygning 4 er bestående af 3 etager med udnyttet tagetage og opvarmet kælder samt en tilbygning på 2 etager og opvarmet kælder. Der forekommer en afvigelse på 234% iht. det opmålte, 1972 og BBR, 589 m2.

Bygning 5 er bestående af 1 etage, og er uden kælder.

Bygning 7 er bestående af 1 etage og er uden kælder.

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

Den registrerede anvendelse af bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
De registrerede arealer for bygning 1 og 4 stemmer ikke 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 opmålet et samlet opvarmet etageareal på 5.797 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

FLADT TAG

STATUS

Bygningsdel: 6
Bygningsnr.: 7
Type: Fladt tag
Indvendig konstruktion: 2x15 mm gips
Isolering 250 mm mineraluld
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygningsdel: 7
Bygningsnr.: 7
Placering: Mellembygning
Type: Fladt tag
Indvendig konstruktion: 2x15 mm gips
isolering 200 mm mineraluld
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygningsdel: 14
Bygningsnr.: 7
Type: 450 mm præfabrikeret tegl/beton-facadeelement
Indvendig konstruktion: Beton
Isolering: 200 mm mineraluld
Udvendigt konstruktion: teglskaller
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygningsdel: 19
Bygningsnr.: 7
Type: let ydervæg
Indvendig konstruktion: 2 x 13 mm gips
Isolering: 150 mm
Udvendig konstruktion: teglplader
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Betegnelse: V3, V7, V9, V13
Bygningsnr.: 1, 2, 3
Vinduer er med 1 lag glas

Betegnelse: V5, V10, V17
Bygningsnr.: 2, 4
Vinduer er med 1+1 glas

Betegnelse: V4, V8, V18, V19, V25
Bygningsnr.: 2, 4, 5
Vinduer er med 2-lags termorude

Betegnelse: V1, V2, V3, V6, V11, V12, V14, V15, V22, V24, V26
Bygningsnr.: 1, 2, 3, 4, 7
Vinduer er med 2-lags energirude

Betegnelse: V19
Bygningsnr.: 4
Vinduer er med 3-lags termorude

Betegnelse: V16
Bygningsnr.: 3
Vinduer er med 3-lags energirude

OVENLYS

STATUS

Betegnelse: OL1
Bygningsnr.: 2
Ovenlysvinduer er med 2-lags termoruder.

Betegnelse: OL2-OL3
Bygningsnr.: 4, 7
Ovenlysvinduer er med 2-lags energiruder.

YDERDØRE

STATUS

Betegnelse: D1
Bygningsnr.: 1
Yderdøre er med 1 lag glas

Betegnelse: D2-D8
Bygningsnr.: 2, 3, 4 og 7
Yderdøre er med 2-lags energirude

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygningsdel: 32
Bygningsnr.: 7
Type: Terrændæk
Indvendig konstruktion: linoleum
Isolering: 250 mm EPS
Udvendig konstruktion: Beton
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningsnr.: 7
Zone: Toiletter
Ventilationsform: Mekanisk udsugning
Anlægsnavn: UDS01+UDS02 (Benævnelse i CTS er VE01-VE02)
Fabrikat og model: Ukendt
Varmegenvinding: Ingen
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Driftstid: 45 timer /uge
Varmeflade: Ingen
Automatik: CTS
Styringsprincip: CAV
Placering: Lofter bygning 7
Kilde til data: Styring, HB2023

Bygningsnr.: 7
Zone: Klasselokaler
Ventilationsform: Mekanisk udsugning
Anlægsnavn: UDS03-UDS07 (Benævnelse i CTS er VE03-VE07)
Fabrikat og model: Lindab MF Silent 160
Varmegenvinding: Ingen
Luftskifte: 1,7 l/s/m²
SEL-værdi: 0,34 kJ/m3
Driftstid: 5 timer /uge
Varmeflade: Ingen
Automatik: CTS
Styringsprincip: CAV
Placering: Lofter bygning 7
Kilde til data: Datablad/CTS

Bygningsnr.: 7
Zone: Fællesrum
Ventilationsform: Naturlig ventilation
Driftstid: 45
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Kilde til data: HB2023

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Bygningsnr.: 1, 2, 3, 4, 5 og 7
Primær varmeforsyning: 5 stk. naturgas kedler
Anlægsnavn: VV01
Forsyner: RAD01, GU01, GU02, VVB01-04
Fabrikat og model: Weishaupt WTC 60-A
Nominel effekt: 5 x 60,7 kW
Nominel virkningsgrad: 0,973
Kondenserende: Ja
Installationsår: 2005
Placering: Bygning 4, teknikrum kælder

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsnr.: 1, 2, 3, 4, 5 og 7 Zone: Centralvarme og brugsvand Anlægsnavn: VV01 Fabrikat og model: Weishaupt WWP L 60 AD-2 Forslag: Der foreslås installation af nyt varmepumpesystem bestående af 6 varmepumper af 50 kW i kaskade. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation. Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmefordeling fra varmepumpe via radiatorer i opvarmede rum.	19.600 kr.	

SOLVARME

STATUS

Bygningsnr.: 1, 2, 3, 4, 5 og 7
Solvarme: Ingen.

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

VARMERØR

STATUS

Bygningsnr.: 2 og 4
Type: Varmerør udenfor klimaskærm
Placering: Imellem bygning 2 og 4
Forsyner: Bygning 2 og 7
Dimension: DN50
Materiale: Stål
Isolering: Præisoleret kappe

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygningnr.: 7
Navn: PV08
Forsyner: RAD01
Fabrikat og model: Grundfos Magna
Nominel effekt: 185
Fremstillingsår: 2012
Placering: Teknikrum bygning 7
Instilling: Proportionalt tryk
Automatik: CTS

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsnr.: 4 Navn: PV01 Fabrikat og model: Grundfos UPS 32-80 Placering: Teknikrum kælder Forslag ved renovering: Ovenstående foreslås udskiftet til en mere effektiv varmefordelingspumpe.	300 kr.	1.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsnr.: 4 Navn: PV02 Fabrikat og model: Grundfoss Magna 50-120 Placering: Teknikrum kælder Forslag ved renovering: Ovenstående foreslås udskiftet til en mere effektiv varmefordelingspumpe	300 kr.	2.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsnr.: 7 Navn: PV08 Fabrikat og model: Grundfoss Magna Placering: Bygning 7, teknikrum Forslag vved renovering: Ovenstående foreslås udskiftet til en mere effektiv varmefordelingspumpe Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til bygning 7. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	600 kr.	8.000 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Bygningsnr.: 1, 2, 3, 4, 5 og 7
Varmtvandsforbrug: 70 l/m2 pr. år
Kilde: HB2023

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygningsnr.: 7
Type: Brugsvandsrør
Placering: Synligt
Dimension: 22 mm
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld
Forsyner: Tapsteder bygning 7

Bygningsnr.: 7
Type: Tilslutningsrør
Placering: Synligt
Dimension: 18 mm
Materiale: Kobber
Isolering: 30 mm mineraluld
Forsyner: VVB03

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygningsnr.: 7
Navn: PC03
Zone: Bygning 7
Fabrikat og model: Grundfos UP
Nominel effekt: 25W
Fremstillingsår: 2012 (vurderet)
Placering: Teknikrum bygning 7
Instilling: Autoadapt
Automatik: CTS
Driftstid: 168 timer/uge

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygningsnr.: 7
Navn: VVB03
Fabrikat og model: Metro 622C
Forsyner: Bygning 7
Beholdervolument: 60 L
Opvarmningsform: Naturgas
Styring: CTS
Ladekreds: Nej
Isolering: 50 mm PUR (som ny)
Installationsår: 2021
Placering: Teknikrum bygning 7
Mærkeplade ikke tilgængelig

EL

BELYSNING

STATUS

Bygningsnr.: 7
Zone: D.0.01,12,06,07,08,09,10,11
Type: T5
Almen, inst.: 8,37 W/m²
Styring: Manuel kontakt
Dagslysregulering: Ingen

Bygningsnr.: 7
Zone: D.0.02,03,04,05
Type: LED
Almen, inst.: 4,75 W/m²
Styring: Manuel kontakt
Dagslysregulering: Ingen

Bygningsnr.: 7
Zone: D.0.02,03,04,05
Type: Kompakt
Almen, inst.: 4,62 W/m²
Styring: Manuel kontakt
Dagslysregulering: Ingen

Bygningsnr.: 7
Zone: Fællesområde
Type: Halogen
Almen, inst.: 10,83 W/m²
Styring: Manuel kontakt
Dagslysregulering: Ingen

Bygningsnr.: 7
Zone: Fællesområde
Type: T8
Almen, inst.: 19,8 W/m²
Styring: Manuel kontakt
Dagslysregulering: Ingen

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningsnr.: 7 Zone: Klasselokaler/garderobe Type: T5 Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. Der foreslås desuden installation af bevægelsesmelder samt dagslysstyring Bygningsnr.: 7 Zone: Toilet Type: T5 Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. Der foreslås desuden installation af bevægelsesmelder. Bygningsnr.: 7 Zone: Toilet Type: Kompakt Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. Der foreslås desuden installation af bevægelsesmelder. Bygningsnr.: 7 Zone: Fællesområde Type: Halogen Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. Der foreslås desuden installation af bevægelsesmelder samt dagslysstyring Bygningsnr.: 7 Zone: Fællesområde Type: T8 Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. Der foreslås desuden installation af bevægelsesmelder samt dagslysstyring.	10.100 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningnr.: 7 Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 125 m².	28.500 kr.	137.300 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Benediktevej 7, 3480 Fredensborg	210-249-7	2338704

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	57.311 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	6.218,0 m³ naturgas
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

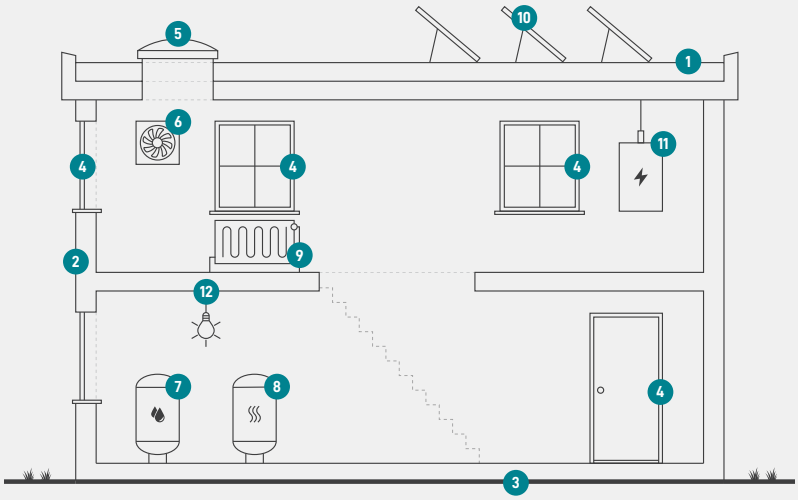
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	60.173 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	60.173 pr. år
Varmeforbrug	6.528,6 m³ naturgas
CO2 udledning	14,65 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
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

6
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

7
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

8
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

9
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

10
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

11
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

12
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

FREDENSBORG SKOLE - Bygning 7
Benediktevej 7
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



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. januar 2025 til den 15. januar 2035
Energimærkningsnummer: 311806164