Energistyrelsen

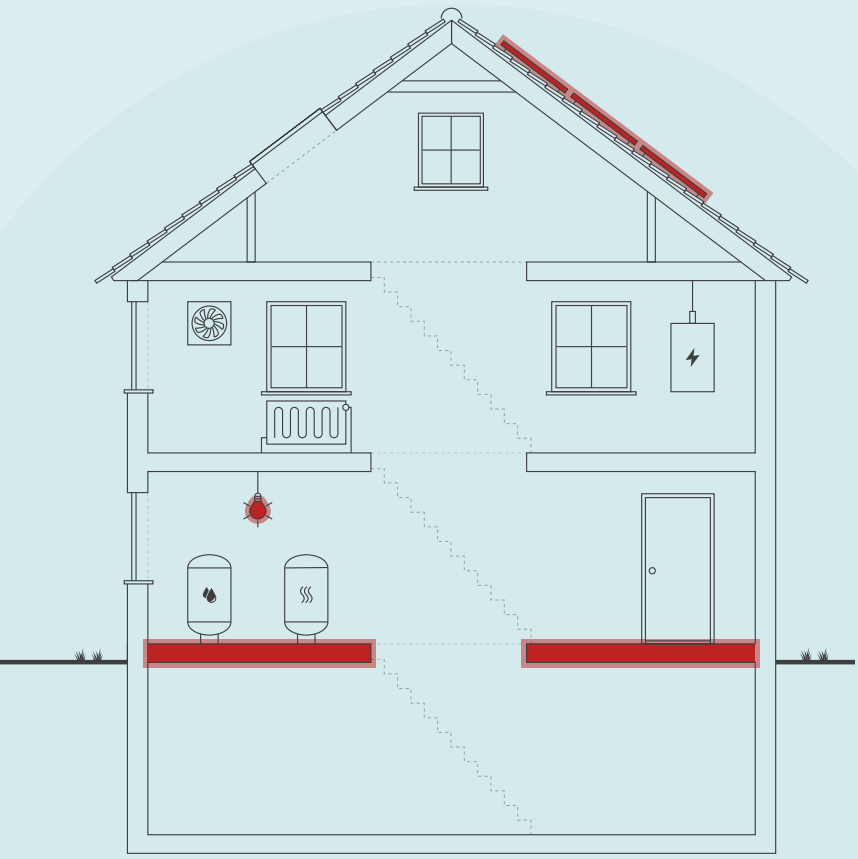
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bygning nr. 3, 5 og 7
Skolevej 7
2820 Gentofte

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 60.000 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 Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	43.000 kr.
Investering:	300.000 kr.

2 Efterisolering af gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering

Årlig besparelse:	4.700 kr.
Investering:	115.000 kr.

3 Installation af LED belysning

Årlig besparelse:	12.400 kr.
Investering:	125.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	584.600 kr.	581.600 kr.	3.000 kr.
El til andet	390.500 kr.	333.500 kr.	57.000 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	975.100 kr.	915.100 kr.	60.000 kr.
Samlet CO2-udledning	74,98 ton	68,03 ton	6,95 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
Skolevej 7
2820 Gentofte

Energimærkningsnummer
311802370

Gyldighedsperiode
12. december 2024 - 12. december 2034

Udarbejdet af
Domutech Solutions A/S
CVR-nr.: 41045655

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.

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
43.000 kr./årligt

CO2-reduktion
5.398 kg./årligt

Investering
300.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

EFTERISOLERING AF GULV MOD INGENIØRGANGE MED 100 MM ISOLERING

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 med 100 mm isolering
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
4.700 kr./årligt

CO2-reduktion
629 kg./årligt

Investering
115.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

INSTALLATION AF LED BELYSNING

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Installation af LED belysning
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
12.400 kr./årligt

CO2-reduktion
922 kg./årligt

Investering
125.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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**
KRYBEKÆLDER Efterisolering af gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering	4.700 kr.	115.000 kr.	629 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED belysning	12.400 kr.	125.000 kr.	922 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	43.000 kr.	300.000 kr.	5.398 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af loft over rektorbolig, op til 400 mm isolering	1.900 kr.		253 kg CO_2
LOFTRUM Efterisolering af loftsrummet over skolen og hallen , op til 400 mm isolering	16.500 kr.		2.244 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer i rektorboligen	2.700 kr.		357 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer uden energiglas, på skolen	12.400 kr.		1.679 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod kælder i rektorbolig, 100 mm isolering	2.000 kr.		270 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe	1.300 kr.		100 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 / Skolen

ADRESSE
Skolevej 7, 2820 Gentofte

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
157	9884631	3	0 m²	4964 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1905	5685 m²	0 m²	0 m²	293 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2006	Fjernvarme		Ingen	

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
Fjernvarme	568.650	568,65 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	50.401
El til forbrug	82.142

*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 / Rektorboligen

ADRESSE
Skolevej 9, 2820 Gentofte

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
157	9884631	5	0 m²	376 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1905	376 m²	183 m²	0 m²	193 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

D	D	C
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	61.230	61,23 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	4.422
El til forbrug	5.294

*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 / Musikhuset

ADRESSE
Skolevej 7, 2820 Gentofte

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
157	9884631	7	0 m²	619 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2014	716 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	32.720	32,72 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	9.655
El til forbrug	10.080

*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:

Fjernvarme
476 kr. pr. MWh
Fast afgift: 269.057 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,41 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er beregnet.

Elpriser i dette energimærke er baseret på et landsdækkende gennemsnit.
Forbruget "el til andet" er beregnet ud fra et landsdækkende gennemsnit, baseret på størrelsen af boligen og prisen på el i området. El til andet indgår ikke beregningen af energimærket og påvirker derfor ikke energimærkets karakter.

Priserne på forbedringsforslag er estimeret og det anbefales at der indhentes priser fra forskellige leverandører, da disse erfaringsmæssigt kan svinge en del.
Det kan ikke forudsættes at kommende ejere anvender samme leverandør, og dermed opnår samme energipris, som bygningsejeren der rekvirerede energimærket.
Den aktuelle energipris kan for bygninger, som har el som primær forsyning, og hvor dette fremgår af BBR-meddelelsen, være den reducerede elpris.

Alle priser er inkl. moms.

Priserne, afsat i nærværende energimærke, bygger i hovedsagen på Molios prisbøger. Disse prisbøger er markedsstandarden for prissætning vedr. bygninger og bygningsrenovering i Danmark. Priserne afspejler derfor det indeværende års prisbøger. Hvis mærket er ældre - og i situationer med voldsomme fluktuationer i prisudviklingen - kan prissætningen i energimærket være ude af trit med de aktuelle priser. Det er derfor altid en god praksis at indhente konkrete og bindende tilbud på evt. energiforbedringer. Rentabiliteten af forslagene vil formentlig ikke blive påvirket i det væsentlige, da energipriserne ofte følger samme mønster som priserne i byggeriet.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

FIRMA

Firmanummer: 600621
CVR-nummer: 41045655

Domutech Solutions A/S
Bryggernes Plads 2, st
1799 København V

www.domutech.dk
jtb@domutech.dk
tlf. +45 60 555 444

Ved energikonsulent
Frederik Kiilerich

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 12. december 2024 til den 12. december 2034

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette 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.

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

Formålet med energimærkning af eksisterende bygninger er at fremme energibesparelser i Danmarks bygningsmasse. En energimærkning består af to dele, der tilsammen belyser en bygnings energimæssige tilstand og dens besparelsespotentiale:

1. En del hvorved bygningen indplaceres på energimærkeskalaen.
2. En del som indeholder forslag til energiforbedrende og energibesparende tiltag i bygningen.

Energimærkninger giver desuden ejere, lejere og overdragere af bygninger eller bygningsenheder et sammenligningsgrundlag til at vurdere bygningers energimæssige ydeevne.

Energimærkningsrapporten er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, udviklet af SBI (Institut for Byggeri, By og Miljø - BUILD). Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket.

GENERELLE KOMMENTARER:
Bygning nr. 3 - Hovedbygningen er i 3½ plan, opført i 1905.
Bygning nr. 5 - Rektorboligene er i 1½ plan, opført i 1905
Bygning nr. 7 - Musikhuset er i 3 plan, opført i 2014.

Energimærkningsrapporten er beregnet på baggrund af markopmålinger, gennemgang af bygningskonstruktioner, relevante oplysninger fra ejendommens repræsentant, samt evt. tegningsmateriale. Hvis der ikke foreligger relevante oplysninger, der kan fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes dette ud fra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet. Der kan derfor være afvigelser mellem faktiske og skønnede forhold.
Det opvarmede areal i energimærket er beregnet ud fra faktiske opmålinger.

VARME:
Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

KONKLUSION:
Ejendommen er i god energimæssig stand.

Der er forslag til energimæssige forbedringer.

Det skal påpeges, at størrelsen af det beregnede besparelsespotentiale ved energirenoveringen ikke nødvendigvis kommer til at blive den faktiske besparelse. Forskellige adfærdsmønstre kan bevirke, at forbruget efter renovering ikke bliver som beregnet, hvis ejer ikke selv tilpasser sin hverdag til den nye situation. Ejers adfærd er derfor mindst lige så vigtig som selve energirenoveringen for at opnå reelle energibesparelser.

Inden indkøb og installation af nye tekniske løsninger og komponenter (bl.a. kedler, varmepumper, solceller, cirkulationspumper, mv.) bør autoriseret fagmand/leverandør vurdere valg af type/model af de energimæssige tiltag, som er foreslået i energimærkningsrapporten.

Det bør ligeledes undersøges om lokale bestemmelser tillader at montere eventuelle forslag i rapporten.

Man bliver ofte mødt med argumentet om, at varmen fra varmerør tilgår bygningen. Men uisolerede/delvist isolerede varmerør vil altid have et varmetab, der tilgår omgivelserne. Isolering af varmerør kan være en god investering, selvom de er placeret i en opvarmet zone.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningerne afviger fra erhvervsarealet angivet i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Arealet er baseret på målfast tegningsmateriale samt opmåling ved besigtigelsen. Arealet i rektorboligen stemmer.

Ifølge Energistyrelsens Håndbog for Energikonsulenter, så skal der vurderes, om der er afvigelser mellem det faktiske opvarmede areal i bygningen og det registrerede beboelsesareal i BBR. Ved markante og iøjnefaldende afvigelser, skal energikonsulenten beskrive det.

Til orientering skal vi gøre opmærksom på, at ejer er ansvarlig for at orientere kommunen, såfremt de faktiske forhold på matriklen (herunder bygningsarealer) ikke stemmer overens med BBR-ejeroplysningsskemaet.

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

Loftsrummet over skolen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Over hallen er målt ca. 150 mm mineraluld.

I rektorboligen er målt 100-125 mm mineraluld i den lukkede etageadskillelse mod uopvarmet tagrum. En mindre del skønnes at være uden isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af tagrum over rektorboligen med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm.	1.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af loftsrummet over skolen og hallen, 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.	16.500 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag over Grønnegården vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ved besigtigelsen.

Tag på kviste vurders generelt at være isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet er vurderes ud fra konstruktionstykkelsen.

Taget på musikhuset vurderes at være med ca. 300 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet ud fra byggeskik og krav gældende på opførelsestidspunktet.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra konstruktionstykkelsen målt ved ovenlysvinduerne. Der kunne konstateres isolering i skråvæggene, set fra tagrummet. Skråvægge vurderes at være isoleret til tagfod. Det var ikke muligt at åbne til skunkrum.

Skråvægge i rektorboligen er målt med ca. 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet er målt ved batts i tagrummet.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i hallen er udført som hulmur iht. tegningsmateriale. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes isoleret med 150-190 mm isolering.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består generelt af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Væggene er målt ved vinduesåbninger.
I nederste etage på skolen er væggene 48 cm.

Indvendigt i gavle på 1. sal i rektorbolig, vurderes vægge er at være med ca. 150 mm isolering.

Ydervægge i musikhuset består af massiv betonvæg med ca. 250 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra skravering på tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Kviste er generelt med 50 mm isolering, skønnet ud fra konstruktionstykkelsen.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Vægge mod jord på skolen består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg, målt ved vinduer.

Vægge mod jord i musikhuset består af massiv beton med 250 mm udvendig isolering og stedvist med 50 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra skravering på tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne i rektorboligen er monteret med etlags glasruder, hvor størstedelen har forsatsrude.

I musikhuset er vinduerne med tolags energiruder.

På skolen er der i gangarealerne generelt etlags glasruder med forsatsruder.

I undervisningslokaler er generelt tolags energiruder, hvor der mod gaden er forsatsruder.

Mod nord er nogle vinduer med trelags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Rektorbolig: Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Inden hele vinduet udskiftes kan det overvejes om man kan nøjes med at skifte selve ruden, en evt. udgift til dette er ikke indeholdt i forslaget.	2.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Skolen: Eksisterende vinduer uden energiruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Inden hele vinduet udskiftes kan det overvejes om man kan nøjes med at skifte selve ruden, en evt. udgift til dette er ikke indeholdt i forslaget.	12.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer er generelt set monteret med tolags energiruder.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre på skolen er generelt monteret med tolags energiruder.

I rektorboligen er terrassedøren med etlagsglas og forsatsruder.

Massiv yderdøre er med isolerede fyldninger.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulve vurderes at være uden isolering, skønnet ud fra byggeskik og gældende på opførelsestidspunktet. I hallen vurderes gulvet at være med 200 mm isolering.

Terrændæk i musikhuset er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra byggeskik og krav gældende på opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder i rektorboligen er udført som trægulve. Gulvene vurderes kun at være med lerindskud som isolerende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ved besigtigelsen.

Gulv mod uopvarmet kælder på skolen er udført af beton med trægulv, uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ved besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af gulv mod kælder i rektorboligen. Der foreslås at der isoleres med 100 mm isolering. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum.	2.000 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod uopvarmet krybekælder/ingeniørgang er udført af beton med trægulv, uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ved besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	4.700 kr.	115.000 kr.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Skolen er generelt med naturlig ventilation.

På loftet over hallen er monteret et ventilationsanlæg, oplyst af være fra 2006. Anlægget ventilerer omklædningsrum og studiecenter.

På det øverste loft er monteret tre ventilationsanlæg, oplyst af være fra 2012. Anlæg ventilerer Lokaler 8+18+28 A-C samt Grønnegården.

Til hallen er monteret et udsugningsanlæg.

Ventilationsrater er fastsat iht. HB2023. Anlæg er oplyst af driftschef til at være i skolens åbningstid.

I rektorboligen er monteret to decentrale ventiltionsanlæg i stueetagen (airmaster). Undervisningslokaler på 1. sal ventileres af to mekaniske ventilationanlæg, placeret på loft.

Anlæg er uden mærkeplader. Ventilationsrater er fastsat iht. HB2023.

Musikhuset ventileres af to mekaniske ventilationsanlæg med roterende veksler. Anlæg er placeret i kælder.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Ventilationskanaler på loftet er med 50-80 mm isolering. Kanaler på loftet i rektorboligen er med 50 mm isolering. Aggregater er med ca. 20 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningernes eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningernes eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Der er vandbåren gulvvarme i toiletrum i musikhuset. Ved energimærkning anvendes dimensionerede drift-temperaturer ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i fyrrum er med 30-60 mm isolering. På loftet er varmerør målt med 50 mm isolering. Rør i ingeniørgange er set med ca. 15 mm isolering. Rør i jord vurderes fremført i præisoleret kappe.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Fyrrum på skolen:
I varmeanlægget er der monteret fire fordelingspumper, af fabrikat Grundfos. Type Magna3, Magna1 og to type Alpha 2.

Ved ventilationsanlæggene på loftet er der monteret fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.

Ved udsugningsanlæg ved idrætshallen er en pumpe af fabrikat Grundfos, type UPS.

Musikhuset:
I varmeanlægget er monteret fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 L.
På ventilationsanlæg er der monteret fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, hhv. type Alpha 3 og Alpha 2.

Rektorbolig
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPM3.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den ene pumpe (Magna1) i kælder kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	1.300 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i den store kælder, er udført som stålrør med 30-40 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er set med 15-20 mm isolering.

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. (Tilslutningsrør i musikhuset).

Brugsvandsrør i musikhuset er med ca. 30 mm isolering. Brugsvandsrør på skolen er med 15-20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget på skolen er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 3. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

I brugsvandsanlægget i musikhuset er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP. Pumpen har en maksimal effekt på 8 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i to isolerede 302 l varmtvandsbeholdere. Beholdere er placeret i kælder.

Varmt brugsvand til musikhuset og rektorboligen produceres via brugsvandsvekslere, placeret i teknikrum i musikhuset.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i skolens lokaler og opholdsrum har generelt LED belysning, generelt lysrør på 20,6 Watt.

Bogdepot, omklædningsrum og nogle klasseværelser har almindelige lysstofrør eller TL5-rør 35-58 Watt.

I musikhuset er LED belysning.

I rektorboligen er LED belysning i stueetagen, men almindelige lysstofrør på 18 Watt på 1. sal.

Lyset tændes manuelt og de fleste rum har automatisk sluk.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at der installeres LED belysning i rum som har ældre belysning.	12.400 kr.	125.000 kr.

SOLCELLER

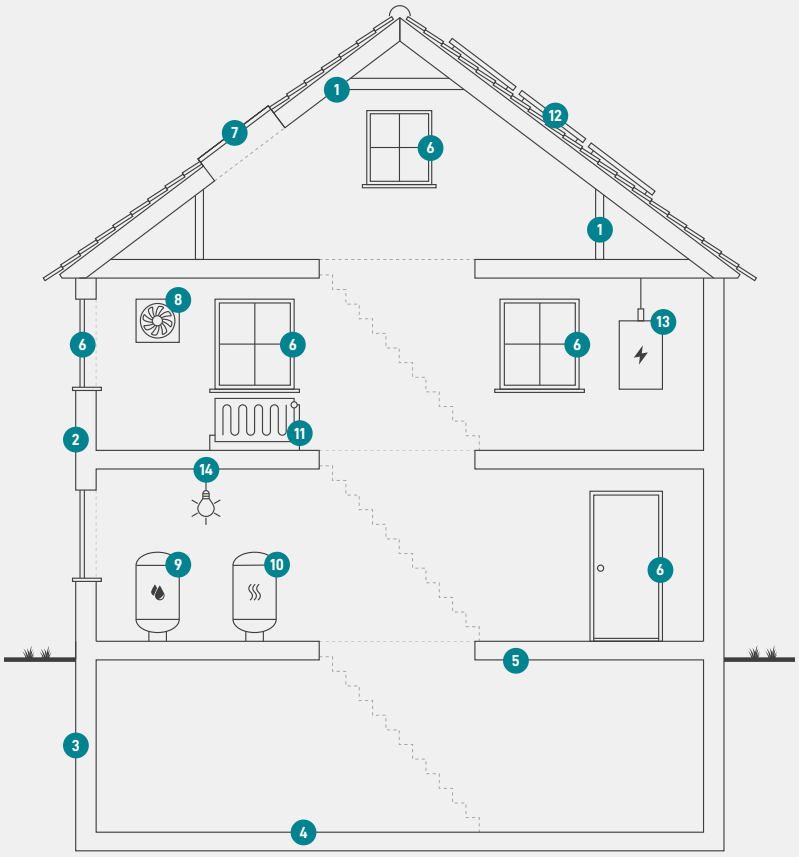
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagfladen af skolen. Inden montering af solceller bør det undersøges om der er lokalplaner eller byplanvedtægter gældende for ejendommen. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til ekstra vægten fra solcellerne. Ligeledes er en eventuelt merudgift ift. stillads ikke medtaget i forslagets økonomi. Der er foreslået 130 kvm solceller. Forslaget er arealfordelt mellem de forskellige bygninger på grunden.	43.000 kr.	300.000 kr.

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

Bygning nr. 3, 5 og 7
Skolen
Skolevej 7
2820 Gentofte

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 12. december 2024 til den 12. december 2034
Energimærkningsnummer: 311802370

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning nr. 3, 5 og 7
Rektorboligen
Skolevej 9
2820 Gentofte

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 12. december 2024 til den 12. december 2034
Energimærkningsnummer: 311802370

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning nr. 3, 5 og 7
Musikhuset
Skolevej 7
2820 Gentofte

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 12. december 2024 til den 12. december 2034
Energimærkningsnummer: 311802370