Energistyrelsen

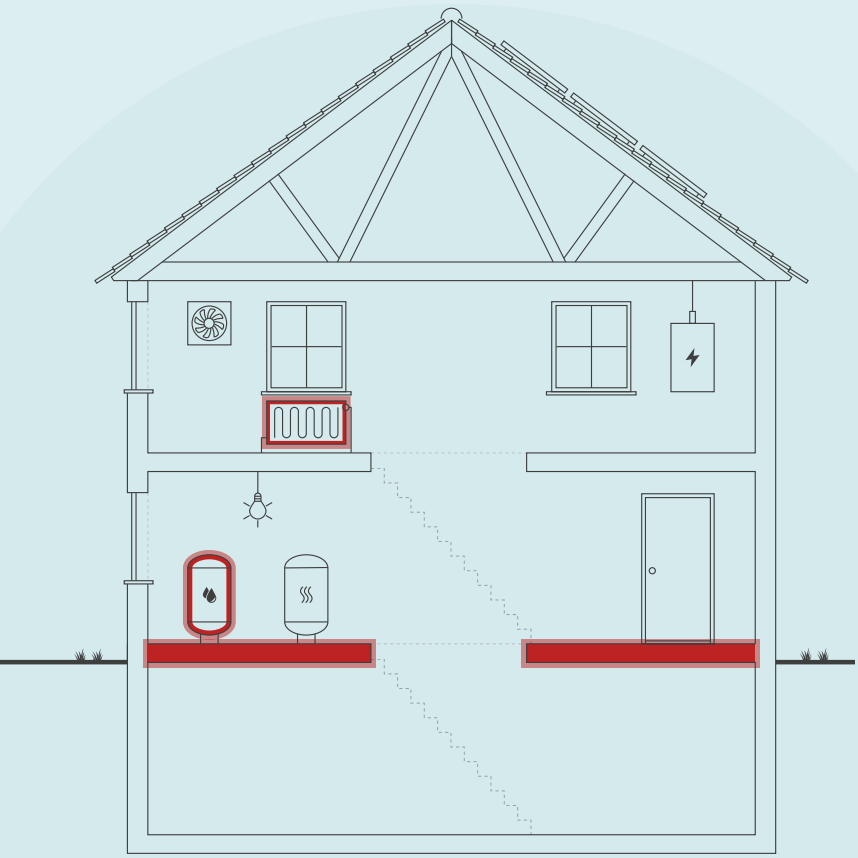
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Hovedbygningen (Gladsaxe Skole)
Gladsaxe Møllevej 127
2860 Søborg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 305.600 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 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm

Årlig besparelse:	1.800 kr.
Investering:	1.300 kr.

2 Isolering af varmerør op til 50 mm (Vent.)

Årlig besparelse:	1.200 kr.
Investering:	1.000 kr.

3 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder/ingeniørskakte

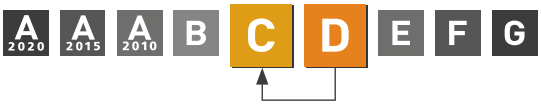
Årlig besparelse:	132.500 kr.
Investering:	1.147.600 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.247.000 kr.	1.097.300 kr.	149.700 kr.
El til andet	540.300 kr.	384.400 kr.	155.900 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.787.300 kr.	1.481.700 kr.	305.600 kr.
Samlet CO2-udledning	143,24 ton	109,64 ton	33,60 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
Gladsaxe Møllevej 127
2860 Søborg

Energimærkningsnummer
311800880

Gyldighedsperiode
4. december 2024 - 4. december 2034

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

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

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

ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OG CIRKULATIONSLEDNING OP TIL 50 MM

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 "Isolering af rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.800 kr./årligt

CO2-reduktion
129 kg./årligt

Investering
1.300 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

ISOLERING AF VARMERØR OP TIL 50 MM (VENT.)

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 "Isolering af varmerør"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-varmeroer
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
83 kg./årligt

Investering
1.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD UOPVARMET KÆLDER/INGENIØRSKAKTE

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 "Isolering af gulv over uopvarmet kælder"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
132.500 kr./årligt

CO2-reduktion
9.838 kg./årligt

Investering
1.147.600 kr.

Renoveringstid
Mere end 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
MASSIVE YDERVÆGGE Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet kælder med 150 mm PIR isolering	2.900 kr.	45.600 kr.	210 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med 1 lags glas	1.700 kr.	37.800 kr.	122 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder/ingeniørskakte	132.500 kr.	1.147.600 kr.	9.838 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør op til 50 mm (Vent.)	1.200 kr.	1.000 kr.	83 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør op til 50 mm	9.900 kr.	168.700 kr.	735 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.800 kr.	1.300 kr.	129 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	155.800 kr.	2.265.000 kr.	22.485 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 310 mm	23.400 kr.		1.735 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Indvendig efterisolering af skråvægge i aula med 150 mm isolering	15.900 kr.		1.180 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	38.500 kr.		2.858 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med 1+1 ruder	30.200 kr.		2.239 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre med 1 lag glas	9.800 kr.		722 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af dør mod uopvarmet kælder	100 kr.		7 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af massive yderdøre	2.700 kr.		198 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende facadeparti med termoruder	11.700 kr.		863 kg CO_2
TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering	89.700 kr.		6.660 kg CO_2

KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	18.200 kr.		1.346 kg CO_2
VENTILATION VEN10: Udskiftning af ventilation	8.300 kr.		691 kg CO_2
VENTILATION VEN09: Udskiftning af ventilation	5.900 kr.		488 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm	25.700 kr.		1.904 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN01: Ny varmefordelingspumpe (UPE 25-40)	300 kr.		24 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN02: Ny varmefordelingspumpe (UPE 25-40)	300 kr.		24 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN04: Ny varmefordelingspumpe (UPE 25-40)	300 kr.		24 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN05: Ny varmefordelingspumpe (UPE 25-40)	300 kr.		24 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN09: Ny varmefordelingspumpe (UPE 25-40)	300 kr.		24 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN10: Ny varmefordelingspumpe (UPE 25-40)	300 kr.		24 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN11: Ny varmefordelingspumpe (Alpha Pro 25-40)	100 kr.		7 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER VEN12: Ny varmefordelingspumpe (Alpha Pro 25-40)	100 kr.		7 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning af belysning i personale toiletter	200 kr.		13 kg CO_2
BELYSNING Udskifte belysning i kælder	1.500 kr.		145 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning af belysning i depotrum	600 kr.		54 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning af belysning i uopvarmet kælder	300 kr.		23 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 / Gladsaxe Møllevej 127, 2860 Søborg

ADRESSE
Gladsaxe Møllevej 127, 2860 Søborg

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
159	2016096	1	0 m²	7561 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1957	8521 m²	0 m²	1346 m²	163 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1960	Fjernvarme		Elvarme	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	1.424.020	1.424.020 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	103.672
El til forbrug	153.580

*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
0,88 kr. pr. kWh
Fast afgift: 800 kr. pr. år

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

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

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

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

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

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

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegaard

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. december 2024 til den 4. 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

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Dalux tegninger

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 7:30 - 17:00, svarende til 47,5 timer/ugen.

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

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

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

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer.
Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

Kælder er opvarmet.

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

De flade tage:
- 2 lag tagpap
- Brædder
- 60 mm Batts
- Forskalling

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende flade tage efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	23.400 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge i aula:
- Tegl
- Tagpap
- 125 mm stenuldsisolering
- 50 mm stenuldsisolering
- Dampspærre
- 35 mm Rockfon systemloft

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråvægge:
- Tegl
- 70 mm Kingspan isolering
- Beton
- 50 mm Rockwool isolering

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråvægge over bibliotek:
- Tagpap
- Tagelement
- 300 mm isolering
- Pladebeklædning

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af skråvægge i aula med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 325 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	15.900 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i gavle, består af hulmurskonstruktion:
- Tegl 108 mm
- Mineraluld
- Tegl 108 mm

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved eksisterende huller i ydervægge.

Ydervægge i aula består af hulmurskonstruktion:
- Tegl 108 mm
- Mineraluld
- Tegl 108 mm

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved eksisterende huller i ydervægge.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Væg mod uopvarmet kælder:
- 12 cm tegl

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering på kold side med 150 mm PIR isolering på vægge mod uopvarmet kælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	2.900 kr.	45.600 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge:
- Pladebeklædning
- Isolering 150 mm
- Pladebeklædning

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

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge:
- 40 cm beton

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge i forhal:
- 40 cm beton
- 5 cm mineraluld
- 11 cm tegl

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	38.500 kr.	

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med tolags energiruder med varm kant.

Vinduerne mellem de forskudte skråvægge, er monteret med etlags glasrude og forsatsruder.

Vinduer i bibliotek, er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Vinduer i renoveret kælder, er monteret med trelags energiruder.

Vinduer i kælder i nordfløj mod nord, er monteret med etlags glasrude.

Vinduer i kælder mod vest, er monteret med tolags energiruder med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med 1 lags glas, foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.	1.700 kr.	37.800 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende vinduer med 1+1 ruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.	30.200 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Facadepartier med døre i mellemgange, er monteret med tolags energiruder.

Yderdøre til aula og forenden af fløj 1 - 4, er monteret med tolags energiruder med varm kant.

Massiv yderdør i kælder, vurderes uisoleret

Massiv dør mod uopvarmet kælder i sydfløj, er uisoleret.

Facadeparti i aula mod vest mellem forskudte skråtage, vurderes monteret med tolags termoruder.

Indgangsdøre er monteret med etlags glasruder.

Yderdøre mod vest i atrium, er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Massiv yderdør mod nord, vurderes isoleret.

Massive yderdøre til depot, musik og sløjd, vurderes uisoleret

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdør med 1 lag glas, foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder.	9.800 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende massiv og uisolerede dør mod uopvarmet kælder foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.	2.700 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende facadeparti med termoruder, foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder.	11.700 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk:
- Linoleum
- Betondæk
- Slagger

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i bibliotek:
- Linoleum
- Betondæk
- 250 mm isolering
- 150 mm kappilarbrydende lag

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i tyndt sandlag. Der ligges letklinker som kappilarbrydende lag og der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	89.700 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørskakte:
- Linoleum og klinker
- Jernbetondæk

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder/ingeniørskakte med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder/ingeniørskakte på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. 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, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	132.500 kr.	1.147.600 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv:
- Slidlag
- Beton

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	18.200 kr.	

KÆLDERGULV MED GULVVARME

STATUS

Kældergulv i renoveret del:
- Gulvfliser
- Pudslag
- Beton
- 200 mm polystyren

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningen er forsynet med 12 ventilationsanlæg og 5 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Zone: Klasselokaler i fløj 1
Anlægsnavn: VEN01
Fabrikat: Danvent
Type/model: TC 12
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: DCV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,26 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. PIR-følere
Placering: Teknikrum, kælder, fløj 1

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Klasselokaler i fløj 2
Anlægsnavn: VEN02
Fabrikat: Novenco
Type/model: Climaster ZCN 13/6
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: DCV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,3 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. PIR-følere
Placering: Teknikrum, kælder, fløj 2

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Klasselokaler i fløj 3
Anlægsnavn: VEN03
Fabrikat: Woolf
Type/model: KG 63
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: DCV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,26 l/s/m²
Varmeflade: Ingen - tidligere vandbåren varmeflade er afmonteret
SEL-værdi: 2,4 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. PIR-følere
Placering: Teknikrum, kælder, fløj 3

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Klasselokaler i fløj 4
Anlægsnavn: VEN04
Fabrikat: Novenco
Type/model: Climaster ZCN 9/6
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: DCV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,28 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. PIR-følere
Placering: Teknikrum, kælder, fløj 4

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Lokaler i Sydfløj: Læreværelse, Læreforberedelse, toiletter ved læreværelset
Anlægsnavn: VEN05
Fabrikat: Novenco
Type/model: Climaster ZCN 13/6
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: DCV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,49 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. PIR-følere
Placering: Teknikrum, kælder, Sydfløj

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Lokaler i Nordfløj
Anlægsnavn: VEN06
Fabrikat: Danvent
Type/model: Spar 13
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: CAV
Driftstid: 40 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation
Placering: Teknikrum, kælder, varmecentral

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Aula samt tilhørende omklædning/baderum i kælder
Anlægsnavn: VEN07
Fabrikat: Swegon
Type/model: Silvo 20ERX
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,15 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Trend 963 central server
Placering: Teknikrum, bagved Aula scene

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Musiklokale
Anlægsnavn: VEN08
Fabrikat: Exhausto
Type/model: VEX 330 HEC
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Modstrømsveksler
Styringsprincip: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,05 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Lokal Exhausto automatik
Placering: Teknikrum bagved Aula scene

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Sløjdlokale, rumventilation
Anlægsnavn: VEN09
Fabrikat: Novenco
Type/model: Climaster ZCQ 9/4
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Krydsveksler
Styringsprincip: VAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,11 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation
Placering: Teknikrum bagved skolekøkken

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Skolekøkken

Anlægsnavn: VEN10
Fabrikat: Novenco
Type/model: Climaster ZCQ 9/4
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Krydsveksler
Styringsprincip: VAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,63 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation
Placering: Teknikrum bagved skolekøkken

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Bibliotek (tidligere kantine)
Anlægsnavn: VEN11
Fabrikat: Swegon
Type/model: Gold RX
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Roterende veksler
Styringsprincip: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,44 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. Kun start/stop og overvågning
Placering: Teknikrum, kælder, Nordfløj

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Kantinekøkken
Anlægsnavn: VEN12
Fabrikat: Swegon
Type/model: Gold RX
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Krydsveksler
Styringsprincip: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 8,99 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Exomatic IFIX, lokal CTS-hovedstation. Kun start/stop og overvågning
Placering: Teknikrum, kælder, Nordfløj

Der var ved besigtigelsen adgang til CTS data.

Zone: Diverse toiletter m.m.
Anlægsnavn: UDS01-05
Fabrikat: Nordisk Ventilator Co. / Energy Cool / Exhausto /
Type/model: CNA-250 / EC Airbox / BESF 225-4-1 / BESF 160-4-1
Ventilationsprincip: Mekanisk balanceret
Varmegenvindingstype: Udsugning
Styringsprincip: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²

Varmeflade: Ingen SEL-værdi: 1,5 kJ/m³ Automatik: Ingen Placering: Flere steder i kælder Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN10: Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	8.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN09: Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	5.900 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Aggregater i teknik kælder under fløje 1 - 4, vurderes isoleret med 50 mm isolering.

Der er registreret ø500 mm ventilationskanaler i uopvarmet kælderskakt i nordfløj. Kanalerne er uisoleret.

Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler i uopvarmet kælderskakt i nordfløj. Kanalerne er uisoleret.

Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i krybekælder i sydfløj. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.

Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i krybekælder under fløje 1 - 4. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.

Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler i teknikrum i kælder i fløje 1 - 4. Kanalerne ved ventilationsanlæg er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 50 mm. Der foreslås efterisolering af ventilationskanaler med 20 mm. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	25.700 kr.	

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG

STATUS

Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer på 1.sal ved kontorlokaler. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 2 stk. isoleret varmevekslere.
Vekslere er af typen pladeveksler, fabrikat WPH Teknik, typer SL222-TL & SL140-TL og er placeret i varmecentral i kælder.
Vekslere er iht. mærkeplade fra 2013 og har en nominel effekt på hhv. 900 & 310 kW.
Vekslere er med isoleringskappe.

VARMEPUMPER

STATUS

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

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i den renoveret del af kælder.

VARMERØR

STATUS

Varmerør til varmeflade i VEN01, er udført som 1" stålrør. Rørlængder i teknik kælder er uisoleret.

Varmerør til varmeflader i ventilationsanlæg i teknik kældre, er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmerør i krybekælder, er udført som 2½" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmerør i krybekælder, er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmerør i krybekælder i fløj mod syd, er udført som 3" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmerør i krybekælder i fløj mod syd, er udført som 3" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VEN01: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.200 kr.	1.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	9.900 kr.	168.700 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Varmekreds: Hovedkreds
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 32-120 F
Effekt: 430 W
Årgang: 2008

Varmekreds: Hovedkreds
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna3 50-120 F
Effekt: 498 W
Årgang: 2022

Der er monteret en backup pumpe til hovedpumpe:

Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 50-120 F
Effekt: 790 W
Årgang: 2003

Der er registreret en ældre Smedegaard pumpe. Denne er ikke medtaget, da strømforsyning og elektronik er afmonteret.

Varmekreds: Radiator
Fabrikat: Grundfos

Type/model: Magna3 25-40
Effekt: 56 W
Årgang: 2016

Varmekreds: VEN01
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 25-40
Effekt: 60 W
Årgang: 2003

Varmekreds: VEN02
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 25-40
Effekt: 60 W
Årgang: 2005

Varmekreds: VEN04
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 25-40
Effekt: 60 W
Årgang: 2004

Varmekreds: VEN05
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 25-40
Effekt: 60 W
Årgang: 2004

Varmekreds: VEN06
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-60
Effekt: 34 W
Årgang: 2014

Varmekreds: VEN07
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna3 25-60
Effekt: 91 W
Årgang: 2015

Varmekreds: VEN08
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-40
Effekt: 18 W
Årgang: 2014

Varmekreds: VEN09
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 25-40
Effekt: 60 W
Årgang: 2004

Varmekreds: VEN10
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPE 25-40
Effekt: 60 W
Årgang: 2004

Varmekreds: VEN11
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha Pro 25-40
Effekt: 25 W
Årgang: 2006

Varmekreds: VEN12
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha Pro 25-40
Effekt: 25 W
Årgang: 2006

Varmekreds: Gulvvarmekreds
Fabrikat: Wilo
Type/model: Para 15/6-43/SC
Effekt: 43 W
Årgang: 2024

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VEN01: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE 25-40 - VEN01) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN02: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE 25-40 - VEN02) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN04: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE 25-40 - VEN04) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN05: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE 25-40 - VEN05) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN09: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE 25-40 - VEN09) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN10: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UPE 25-40 - VEN10) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VEN11: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (Alpha Pro 25-40 - VEN11) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VEN12: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (Alpha Pro 25-40 - VEN12) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	100 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

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

Enkelte radiatorer har manuelle ventiler.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring (CTS).

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3" stålrør. Rørene er isoleret med 100 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2½" stålrør. Rørene er isoleret med 80 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 35 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 35 mm rustfri stålrør. Rørstykke og cirkulationspumpe i varmecentral, er uisoleret.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 51 mm rustfri stålrør. Rørstykke i kælderfløj mod syd, er uisoleret.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørstykke i kælderfløj mod syd, er uisoleret

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 51 mm rustfri stålrør. Rørene i krybekælder i fløje 1 - 4, er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene i krybekælder i fløje 1 - 4, er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til cirkulationspumpe.	1.800 kr.	1.300 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På brugsvandsanlægget i bygningen, er der monteret 2 stk. cirkulationspumper med følgende tekniske data:

Brugsvandskreds: VVB01
Fabrikat: Grundfos
Type/model: MGE71A 2-56C-HA
Effekt: 370 W
Årgang: 2020
Styring: CTS
Driftstid: Antaget i brug hele tiden

Brugsvandskreds: VVB01
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-40 N
Effekt: 18 W
Årgang: 2013
Styring: CTS
Driftstid: Antaget i brug hele tiden

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.
Fabrikat Reflex, type DF 2006 E. Beholder er iht. mærkeplade fra 2006.
Beholder er placeret i varmecentral i kælder.

EL

BELYSNING

STATUS

Udebelysning består af LED & butterflyrør som styres via skumringsrelæ.

Belysningen i uopvarmet kælder, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: T8, LED & sparepærer
med en lyskilde effekt på: 36W, 12W & 18W
Lyset styres ved: Manuelt

Belysningen i kommende renoveret kælder, består af:
armaturer af typen: LED bånd
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 8W
Lyset styres ved: Manuelt

Denne del af kælderen er under renovering og belysningen er midlertidigt.

Belysningen i kælder, består af:
armaturer af typen: Væg- og loftarmaturer
med lyskilder af typen: T8 & kompaktrør
med en lyskilde effekt på: 36W & 9W
Lyset styres ved: Manuelt

Belysningen i gangarealer i kælder, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED & T8
med en lyskilde effekt på: 34W, 32W, 14W & 36W
Lyset styres ved: Manuelt

Belysningen i toiletter i kælder, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED & T8
med en lyskilde effekt på: 21,6W & 18W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

Belysningen i gangarealer, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 14W, 28W & 34W
Lyset styres ved: Timer og bevægelsesmelder

Belysningen i depotrum, består af:
armaturer af typen: Nedhængte- og loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED & butterfly
med en lyskilde effekt på: 32W, 34W & 36W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder og afbryder

Belysningen i toiletter i fløje, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 12W

Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

Belysningen i personale toiletter, består af:
armaturer af typen: Vægarmaturer
med lyskilder af typen: Butterfly
med en lyskilde effekt på: 16W
Lyset styres ved: Manuelt

Belysningen i køkken, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 32W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

Belysningen i aulaen, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 5W, 35W & 150W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

Belysningen i kontor og personalerum, består af:
armaturer af typen: Nedhængte- og loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED & Bufferfly
med en lyskilde effekt på: 32W & 36W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

Belysningen i undervisningslokaler, består af:
armaturer af typen: Nedhængte armaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 36W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

Belysningen i bibliotek, består af:
armaturer af typen: Nedhængte armaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 16W
Lyset styres ved: Afbryder med automatisk slukning

Belysningen i vaskeri, består af:
armaturer af typen: Loftarmaturer
med lyskilder af typen: LED
med en lyskilde effekt på: 32W
Lyset styres ved: Bevægelsesmelder

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskifte belysning i personale toiletter: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskifte belysning i kælder: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	1.500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskifte belysning i depotrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	600 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning i uopvarmet kælder: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	300 kr.	

SOLCELLER

STATUS
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på den buet tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med en størrelse på ca. 117 kWp. 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.	155.800 kr.	2.265.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Gladsaxe Møllevej 127, 2860 Søborg	159-45447-1	2016096

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.161.441 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2023 - 31. december 2023

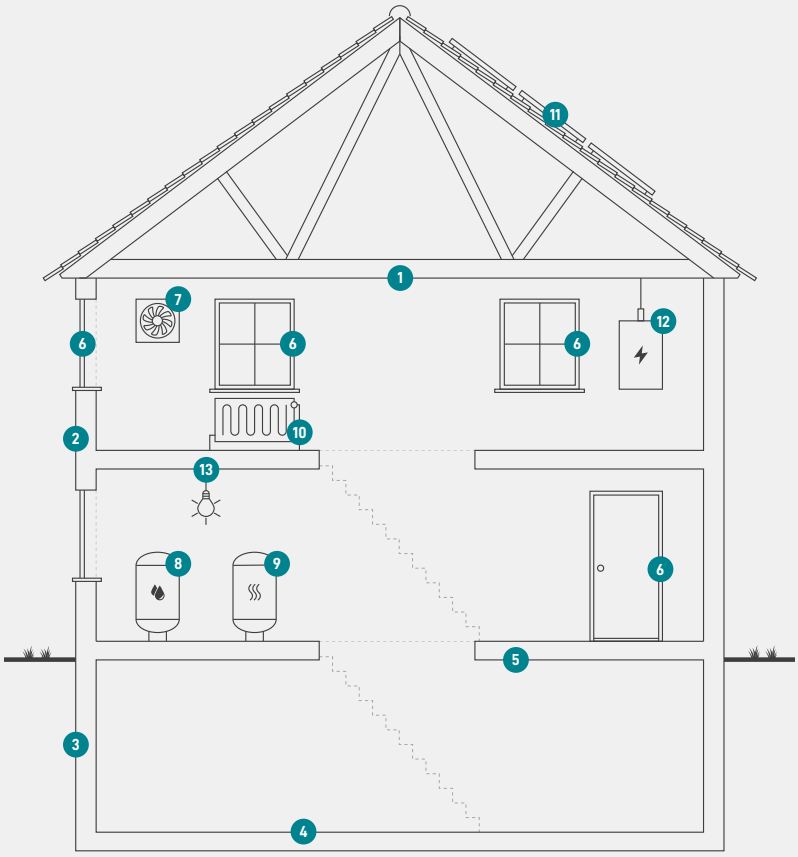
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	0 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	0 pr. år
Varmeforbrug	1.207.909 kWh fjernvarme
CO2 udledning	78,51 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
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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Hovedbygningen (Gladsaxe Skole)
Gladsaxe Møllevej 127
2860 Søborg

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 4. december 2024 til den 4. december 2034
Energimærkningsnummer: 311800880