Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

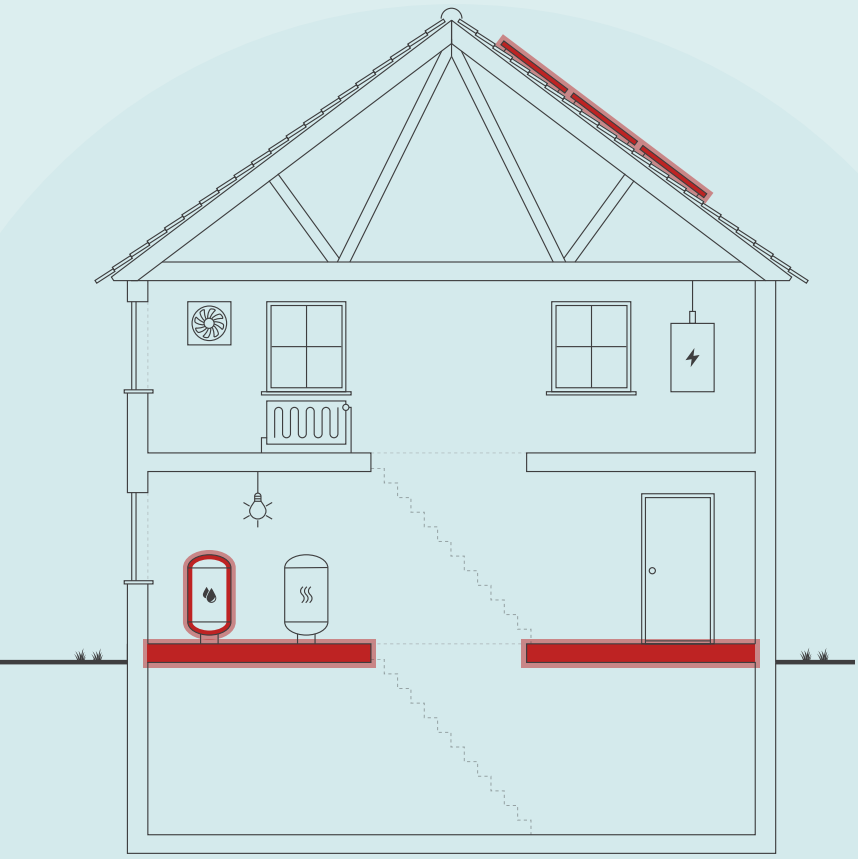
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

(3280842.003) Sulsted Skole - Bygning 3
Elkærvej 2
9381 Sulsted

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 35.200 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 Varmeforsyningsanlæg HD (003.EKL.390) - Isolering af tilslutningsrør

Årlig besparelse:	200 kr.
Investering:	300 kr.

2 El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) Solcelleanlæg - Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	9.700 kr.
Investering:	65.600 kr.

3 Gulv BF (003.EST) - Efterisolering af etageadskillelse mod kælder

Årlig besparelse:	8.200 kr.
Investering:	112.800 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	381.200 kr.	355.800 kr.	25.400 kr.
El til andet	128.000 kr.	118.200 kr.	9.800 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	509.200 kr.	474.000 kr.	35.200 kr.
Samlet CO2-udledning	30,78 ton	27,65 ton	3,13 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
Elkærvej 2
9381 Sulsted

Energimærkningsnummer
311831248

Gyldighedsperiode
13. maj 2025 - 13. maj 2035

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

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.

VARMEFORSYNINGSANLÆG HD (003.EKL.390) - ISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR

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
200 kr./årligt

CO2-reduktion
8 kg./årligt

Investering
300 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

EL-FORDELINGSANLÆG HG (003.ETA) SOLCELLEANLÆG - 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
9.700 kr./årligt

CO2-reduktion
1.469 kg./årligt

Investering
65.600 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

GULV BF (003.EST) - EFTERISOLERING AF ETAGEADSKILLELSE MOD KÆLDER

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
8.200 kr./årligt

CO2-reduktion
533 kg./årligt

Investering
112.800 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
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (003.ETR) - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	17.200 kr.	607.200 kr.	1.120 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulv BF (003.EST) - Efterisolering af etageadskillelse mod kælder	8.200 kr.	112.800 kr.	533 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Varmeforsyningsanlæg HD (003.EKL.390) - Isolering af tilslutningsrør	200 kr.	300 kr.	8 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) Solcelleanlæg - Montage af nye solceller	9.700 kr.	65.600 kr.	1.469 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FACADEVINDUER Vinduer QQA (003.EST) - Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder til vinduer med 3-lags energiruder	34.000 kr.		2.221 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 / Elkærvej 2, 9381 Sulsted

ADRESSE
Elkærvej 2, 9381 Sulsted

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3280842	3	0 m²	3032 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1977	2921 m²	0 m²	0 m²	141 m²

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME
Ikke angivet	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	279.550	279.550 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	22.861
El til forbrug	41.124

*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
0,99 kr. pr. kWh
Fast afgift: 103.307 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,00 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.

Bygningsejer har oplyst en el-pris på 2 kr. pr. kWh, dette er anvendt i energimærket.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Der opleves omfattende udsving i energipriserne, hvorfor det altid anbefales at være ekstra opmærksom på den anvendte energipris i beregningen ift. dagsprisen. Det vil i de fleste tilfælde være påkrævet at opdatere rentabilitetsberegninger jf. gældende priser, for at få et reelt billede af besparelser ved energirenovering.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

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.

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: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
madslyngsoe.jeppesen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Mads Jeppesen - EBS Aalborg

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 13. maj 2025 til den 13. maj 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter følgende bygning:
Bygning 3: Elkærvej 2, 9381 Sulsted

Bygningen er én etage, med tilhørende kælder på 141 m². I bygningens kælderen indrettet som teknikrum, der forsyner skolens bygninger med varme og varmt brugsvand. Alle opvarmede rum medgår i energimærket.

Alle rum er besigtiget indvendigt pånær rengøringsrum, personalerum og enkelte depoter, da disse var aflåste under besigtigelsestidspunktet.

Bygningen er opført i år 1977. Der er foretaget en tagudskiftning, der forefindes ingen data udskiftning/ændringer. Datering på ventilationsanlæg i kælder, fordelingspumper, samt udskiftning af ruder vidner om løbende udskiftning.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af ejendommen, samt gennemgang af udleveret tegningsmateriale. Ved besigtigelsen er konstruktioner og isolering registreret og sammenholdt med tegningsmaterialet. Tegningerne vurderes at være retvisende for ejendommen. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne for erhverv i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Der er ikke oplyst tidligere forbrug af ejeren.

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, komfort, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

Indregnet brugstid er: 5 dage, klokken 08.00-17.00.

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Mads Jeppesen
Der er udført kvalitetskontrol af: Andreas Johnsen
Internt sagsnummer: 41011495

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 3:
Samlet erhvervsareal i BBR er 3032 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 2921 m².

Afvigelse mellem BBR og registreret areal er 4%, hvilket er en acceptabel afvigelse.

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Tagkonstruktion AE (003.ETR) - Loftsrum vurderes til atvære isoleret med 200 mm isolering. Loftsrummet skulle jævnfør serviceleder ikke være efterisoleret i forbindelse med udskiftning af tagkonstruktion.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (003.ETR) - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet. Tætheden af konstruktionen skal undersøges inden efterisolering, evt. ekstra omkostninger i forbindelse med dette er ikke med i overslagsprisen.	17.200 kr.	607.200 kr.

FLADT TAG

STATUS

Tagkonstruktion AE (003.ETR) - Det flade tag vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra registreringer ved besigtigelsen. Vicevært har kommenteret, at der ikke er isoleret i forbindelse med ny tagkonstruktion.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Væg, udvendig AD (003.EST) - Ydervæggen er udført som 300-350 mm hulmur. Bagmuren er ifølge tegningsmaterialet udført i tegl og hulrummet er isoleret med 100-125 mm isolering. Ydervæggen er opmålt ved vindue under besigtigelsen.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Væg, udvendig AD (003.EST) - Tagrem er synlig udvendigt og opmuret indvendig. Hulrum mellem rem og indervæg er isoleret med 100 mm mineraluld.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer QQA (003.EST) - Vinduer er monteret med henholdvis. 2-lags termoruder og energiruder med varm og kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduer QQA (003.EST) - Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.	34.000 kr.	

OVENLYS

STATUS

Tagvinduer QQA (003.ETA) - Ovenlyskupler i PLC-rum er monteret med energiruder med isoleret karm.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre QQC (003.EST) - Yder- og terrassedøre er monteret med 2-lags termo- og energiruder med kold kant.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulv BF (003.EST) - Terrændækket er udført i beton. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 30 mm isolering under betonen.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv BF (003.EST) - Etageadskillelse mod kælder af porebetonbjælkelag er ud fra tegningsmaterialet isoleret med 30 mm mineraluld.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gulv BF (003.EST) - Efterisolering af etageadskillelse mod kælder med 200 mm isolering samt fjernelse af eksisterende gammel isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	8.200 kr.	112.800 kr.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv BF (003.EST) - Etageadskillelsen mod ingeniørskakt er udført som bjælkelag af porebetonplader, som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 30 mm isolering.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Ventilationsanlæg HF (003.EST.350-VEAR01) Balanceret ventilation med genvinding - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Systemair med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmevekslere. Anlægget er udstyret med vandbåren varmeflade. Aggregatetet ventilerer bygningens østlige fløj.

Ventilationsanlæg HF (003.ETA-VEAR02) Balanceret ventilation med genvinding - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Systemair med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmevekslere. Anlægget er udstyret med vandbåren varmeflade. Aggregatetet ventilerer bygningens nordlige fløj.

Ventilationsanlæg HF (003.ETA-VEAR03) Balanceret ventilation med genvinding - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Systemair med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmevekslere. Anlægget er udstyret med vandbåren varmeflade. Aggregatetet ventilerer bygningens vestlige fløj.

Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen. Det dækker over gangarealer.

Bygningen vurderes til at være normal tæt. Dog er flere konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre i dårligere stand trods udskiftede ruder i flere dele af bygningen.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Varmeforsyningsanlæg HD (003.EKL.390) Fjernvarme - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfe og varmefordelingspumpe er placeret i teknikrum (003.EST.350) og loftsrum under ventilationsanlæg.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da bygningen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da bygningen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EST) - Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EKL) - Varmerør er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EKL.390-VA01-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 40-120.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EST.350-VEAR01-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40 og forsyner ventilationsanlægget VEAR01 med varme til den vandbårne varmeflade.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.ETR-VEAR02-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40 og forsyner ventilationsanlægget VEAR02 med varme til den vandbårne varmeflade.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.ETR-VEAR03-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40 og forsyner ventilationsanlægget VEAR03 med varme til den vandbårne varmeflade.

AUTOMATIK

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EST) - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EST) - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EST) - Ved varmeanlægget er monteret automatik med mulighed for udetemperaturkompensering.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Varmeforsyningsanlæg HD (003.EKL.390) - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmeforsyningsanlæg HD (003.EKL.390) - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.

Vandfordelingsanlæg JB (003.EKL) - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Varmeforsyningsanlæg HD (003.EKL.390) - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	300 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Vandfordelingsanlæg JB (003.EKL.390-BVV01-MCP01) Cirkulationspumpe - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 171 Watt og er monteret i teknikrum i kælder.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Vandvarmer EPB (003.EST.390-BVV01) Varmtvandsveksler - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, der er placeret i teknikrum. Veksleren er af ukendt fabrikant, da veksleren er isoleret udvendigt med 50 mm batts og aluminiumskappe. Brugsvandsveksler forsyner hele bygningen med varmt brugsvand.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.301 - Gang - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med elektroniske forkoblinger der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.301 - Gang - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.303 - Kontor - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med elektroniske forkoblinger der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.304 - Personalerum - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.305 - Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.306 - Gang - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.307 - Køkken - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.308-310 - Toiletter - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.311 - Depot - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.312 - Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.313 - Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.314 - PLC - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med elektroniske forkoblinger der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.315 - Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.316 - Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.317 - Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.320 - Gang - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.321 - Fællesrum - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.322, 377 - Gang - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.323-325, 378-382 - Klasse - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.327 - Grupperum - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.328 - Gang - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.330-335 - Toiletter - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.340-341, 368 - Gang - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.345-347 - Klasse - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.350-351 - Klasse - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.354-357 - Klasse - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.355 - Klasse - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.370 - Gang - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 003.EST.371-376 - Toiletter - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

SOLCELLER

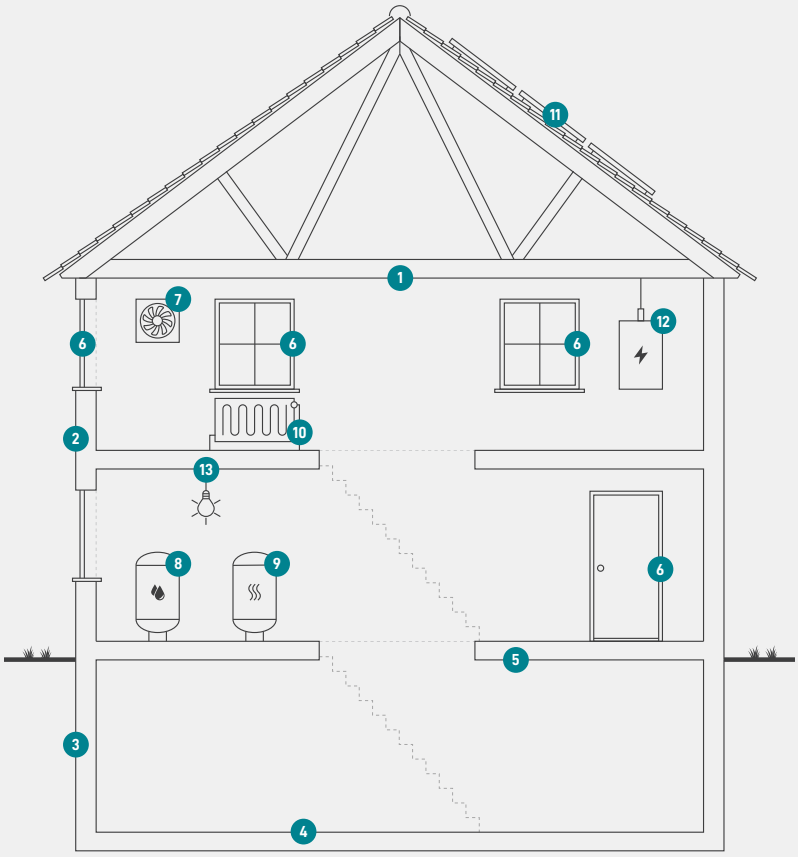
STATUS

El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) Solcelleanlæg - Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) Solcelleanlæg - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	9.700 kr.	65.600 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
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

(3280842.003) Sulsted Skole - Bygning 3
Elkærvej 2
9381 Sulsted

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 13. maj 2025 til den 13. maj 2035
Energimærkningsnummer: 311831248